

Opdrachtgever:

Van Santvoort architecten bv
Berg 2-4
5671 CC Nuenen

Opdrachtnummer:

1703252

Status rapport:

Definitief

Datum rapport:

12 april 2018

Rapport
verkennend en aanvullend bodemonderzoek
Keizersbaan 7a
te Kessel

Lankelma Geotechniek Zuid B.V.
Moorland 4a
Postbus 38
5688 ZG Oirschot
Tel: 0499 - 578520
E-mail: info@lankelma-zuid.nl
Internet: www.lankelma-zuid.nl

Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
1.1	Opdrachtvorming	1
1.2	Doelstelling van het onderzoek	1
1.3	Gevolgde richtlijnen en opbouw rapportage	1
2	Vooronderzoek	2
2.1	Locatiegegevens	2
2.2	Historische informatie	2
2.3	Gebiedsgericht beleid	3
2.4	Archiefonderzoek	3
2.5	Regionale bodemopbouw en geohydrologie	3
2.6	Resumé	4
3	Hypothese en Onderzoeksstrategie	5
3.1	Hypothese	5
3.2	Onderzoeksstrategie verkennend onderzoek (NEN5740/NEN5707)	5
3.3	Aanvullend onderzoek (NTA5755)	5
4	Uitvoering veldwerk en bevindingen	6
4.1	Veldwerk	6
4.1.1	Grond	6
4.1.2	Grondwater	6
4.1.3	Afwijkingen ten opzichte van de BRL SIKB 2000 protocollen 2001 en 2002	7
5	Analyses en resultaten laboratoriumonderzoek	8
5.1	Samenstelling en analyseparameters	8
5.2	Toetsingscriteria	8
5.2.1	Generiek referentiekader Wet bodembescherming (Wbb)	8
5.2.2	Generiek referentiekader kader Besluit bodemkwaliteit (Bbk)	8
5.3	Toetsingen	9
5.3.1	Grond	9
5.3.2	Grondwater	10
6	Conclusie	11

Bijlagen

- Bijlage 1: Regionale ligging locatie
 Bijlage 2: Situatietekening met boorlocaties
 Bijlage 3: Profielbeschrijvingen
 Bijlage 4: Analysecertificaten grond en grondwater
 Bijlage 5: Toetsingstabellen grond en grondwater
 Bijlage 6: Fotorapportage
 Bijlage 7: Verklaring van onafhankelijkheid

	Paraaf	Datum
Auteur rapport: ing. S. Janssen-Serton		12 april 2018
Kwaliteitscontrole: ing. B. Peeters		12 april 2018

Verzonden	Datum	
Van Santvoort architecten bv	12 april 2018	Digitaal

1 Inleiding

1.1 Opdrachtvorming

In opdracht van Van Santvoort Architecten bv heeft Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een verkennend en aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Keizersbaan 7a te Kessel, gemeente Peel en Maas. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1.

De aanleiding voor het laten uitvoeren van het bodemonderzoek is de voorgenomen ontwikkeling ter plaatse van de onderzoekslocatie. Als gevolg hiervan dient de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater vastgelegd te worden. Daarnaast dient door middel van onderhavig onderzoek beoordeeld te worden of aanvullende procedures noodzakelijk zijn in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb).

Opgemerkt wordt dat bij een bodemonderzoek sprake is van een steekproefsgewijze bemonstering die er op is gericht om een indicatieve beoordeling te krijgen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. De mogelijkheid blijft daarom bestaan dat puntverontreinigingen, welke niet voortkomen uit het historisch onderzoek, niet door het onderzoek worden aangetoond. Tevens wordt erop gewezen dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse norm NEN5740. Het veldwerk is onder certificaat uitgevoerd op grond van beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000. Het hierbij behorende procescertificaat en keurmerk van Lankelma Geotechniek Zuid B.V. is van toepassing op het gehele proces van het veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek, vanaf acceptatie tot aan de overdracht van de veldgegevens en monsters.

Lankelma Geotechniek Zuid B.V. heeft geen binding met de opdrachtgever en de onderzoekslocatie anders dan als onafhankelijk onderzoeksbureau. Verder is zij gecertificeerd in het kader van ISO-9001 en de BRL-SIKB 2000 "veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" en de daarbij behorende protocollen. Hierbij gelden de ten tijde van het uitvoeren van het veldwerk, vigerende versies van deze documenten.

1.2 Doelstelling van het onderzoek

De doelstelling van het onderzoek wordt onderstaand puntsgewijs benoemd:

- historisch onderzoek naar bodembedreigende activiteiten/situaties binnen de locatie middels welke een inschatting wordt gemaakt of en waar op de locatie bodemverontreiniging te verwachten is;
- bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie;
- op basis van de resultaten vaststellen of in het kader van de Wbb sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

1.3 Gevolgde richtlijnen en opbouw rapportage

De werkzaamheden zijn door Lankelma Geotechniek Zuid b.v. onder certificaat uitgevoerd, te weten conform BRL-SIKB 2000 en de daaraan gekoppelde protocollen:

- 2001: "Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen";
- 2002: "Het nemen van grondwatermonsters".

In de BRL SIKB 2000 wordt verwezen naar de Nederlandse normen voor bodemonderzoek die eveneens bepalend zijn voor de uitvoering van het bodemonderzoek. De belangrijkste en meest bepalende normeringen zijn de NEN5725 "Bodem-landbodem-strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek" en de NEN5740: 2016 "Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek".

Voorliggend rapport presenteert de resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 2), de onderzoekshypothese en –strategie (hoofdstuk 3) en de resultaten van het veldwerk (hoofdstuk 4) en analytisch onderzoek en de aan het onderzoek te verbinden interpretatie van de onderzoeksresultaten (hoofdstuk 5) en conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 6).

2 Vooronderzoek

Conform het onderzoeksprotocol NEN5725 is ten behoeve van de bepaling van de onderzoeksstrategie op onderhavige locatie een vooronderzoek uitgevoerd. De resultaten van dit vooronderzoek zijn opgenomen in voorliggend hoofdstuk. De in paragraaf 2.1 t/m 2.3 opgenomen informatie is afkomstig van/uit:

- terreininspectie;
- het archief van Lankelma Geotechniek Zuid B.V.;
- archiefonderzoek door een ambtenaar van de gemeente Peel en Maas;
- informatie opdrachtgever;
- TNO (Regis);
- website www.topotijdreis.nl;
- website www.bodemloket.nl;

Vermeld dient te worden dat de verantwoordelijkheid voor de resultaten van onderhavig onderzoek worden beperkt tot de aan deze resultaten ten grondslag liggende en op het moment van onderzoek ter beschikking staande gegevens alsmede de bij de terreininspectie geconstateerde situatie.

Aanleiding en aspecten van het vooronderzoek

De aanleiding voor het opstellen van onderhavig vooronderzoek sluit aan bij A 'opstellen hypothese over de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek', uit de NEN 5725. De aan deze aanleiding verbonden onderzoeksaspecten zijn in onderstaande paragraaf verder uitgewerkt.

2.1 Locatiegegevens

Algemeen

De onderzochte locatie is gelegen aan de Keizersbaan 7a te Kessel, gemeente Peel en Maas. Kadastraal is de locatie bekend onder kadastrale gemeente Kessel, sectie G, nrs. 153 en 341. De coördinaten volgens het R.D. stelsel zijn $x = 201,3$ en $y = 368,9$.

Het oppervlak van de onderzoekslocatie bedraagt in totaal 30.875 m². Ten tijde van de uitvoering van het onderzoek was onderhavige locatie gedeeltelijk bebouwd met een kas en in gebruik als kwekerij met binnen- en buitenopslag. Onderhavige locatie is noordelijk gelegen ten opzichte van het centrum van Kessel.

Terreininspectie

Door een gecertificeerd medewerker van Lankelma Geotechniek Zuid b.v. is een terreininspectie uitgevoerd voorafgaande aan de veldwerkzaamheden. Foto's van de locatie zijn in bijlage 6 van dit schrijven toegevoegd. De locatie is daadwerkelijk in gebruik zoals in voorgaande alinea omschreven.

Bij de uitgevoerde inspectie van het maaiveld zijn geen bodemvreemde materialen, kleuren e.d. aangetroffen, welke een aanwijzing zou kunnen zijn voor een mogelijke bodemverontreiniging.

2.2 Historische informatie

Uit het historisch kaartmateriaal blijkt dat er eind 19^e eeuw sprake was van een gebied met een agrarische bestemming. Deze bestemming is tot op heden niet significant veranderd. Vanaf 2004 wordt aanwezige kas weergegeven.

De locatie is in het buitengebied van Kessel gesitueerd. De locatie grenst aan de zuid- en westzijde aan de geasfalteerde weg 'Keizersbaan' en aan de noordzijde aan de geasfalteerde weg 'Bevrijdingsweg'. De overige zijden grenzen aan agrarische percelen.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is sprake van een kwekerij en een kas, waardoor de locatie verdacht is op het voorkomen van bodemverontreiniging. Er is niets bekend over een (voormalige) ondergrondse c.q. bovengrondse brandstof tank.

Explosieven

De Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME) geeft voor Nederland een landelijk overzicht op een kleine schaal van de (verwachte) ligging van resten van ondergronds en bovengronds militair erfgoed. De onderzoekslocatie is gesitueerd in de zone 'Overige gebieden'. Binnen deze zone kunnen resten worden verwacht van kleinere objecten en structuren zoals crashlocaties, veldgraven en onderduikholen.

2.3 Gebiedsgericht beleid

Het onderhavige onderzoeksgebied is gelegen binnen een gebied waarvoor een bodemkwaliteitskaart is opgesteld. De milieuhygiënische kwaliteit wordt als zijnde klasse achtergrondwaarden beschouwd.

2.4 Archiefonderzoek

Bij de gemeente Peel en Maas zijn gegevens bekend van bodemonderzoeken en activiteiten die ter plaatse van en/of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn uitgevoerd.

Verkennd bodemonderzoek Keizersbaan ong. te Kessel, Econsultancy bv, rapportnr. 07091733 d.d. 7 december 2007

Aanleiding voor het uitvoeren van het onderzoek is de aankoop van de onderzoekslocatie, de bouwverordening en de bestemmingsplan wijziging in verband met de uitbreiding van een bestaand bouwblok. Uit de analysesresultaten blijkt dat in de grond geen verontreinigingen zijn geconstateerd. Het grondwater is licht verontreinigd met cadmium, nikkel en zink.

Verkennd bodemonderzoek Keizersbaan 7b, Lankelma Amsterdam BV, opdracht nr. 13.17880a d.d. 2 december 2013

Aanleiding voor het uitvoeren van het onderzoek is de voorgenomen verkoop van het perceel en de aanvraag van een omgevingsvergunning voor het bouwen van een woning. In de grond zijn geen van de geanalyseerde componenten in verhoogde concentraties aanwezig. Het grondwater in alle peilbuizen is licht verontreinigd met cadmium en barium. Tevens is het grondwater in enkele peilbuizen sterk verontreinigd met nikkel en licht verontreinigd met zink en dichloormethaan. Na heranalyse van het grondwater blijkt nikkel nog steeds sterk verhoogd aanwezig is.

Rapport toezichtcontrole Coen Kessels Containerplanten B.V. ter plaatse van Keizersbaan 7a, RUD Limburg Noord d.d. 31 augustus 2016

Het bedrijf betreft een glastuinbouwbedrijf met 15.500 m² tuinbouwkas en is opgebouwd uit twee tuinbouwkassen voor de op- en afkweek van hoofdzakelijk coniferen in pot. Daarnaast liggen er een drietal containervelden op locatie Keizersbaan 7a te Kessel. De tuinbouwkassen hebben een gesloten watersysteem. Tijdens de milieucontrole is geconstateerd dat binnen de inrichting beperkt gevaarlijke afvalstoffen ontstaan. Dit betreffen enkele lege ongereinigde verpakkingen bestrijdingsmiddelen. Er worden amper bestrijdingsmiddelen gebruikt binnen de inrichting. Er is één oude dieseltank (circa 1.000 liter) binnen de inrichting (inpandig) aanwezig. Deze oude dieseltank moet volgens BRL-902 of BRL-904 gesaneerd worden. Tevens was er een ongebruikte lege tank (inpandig) voor afgewerkte olie in een lekbak binnen de inrichting aanwezig.

Rapport hercontrole Coen Kessels Containerplanten B.V. ter plaatse van Keizersbaan 7a, RUD Limburg Noord d.d. 15 december 2016

Tijdens de hercontrole is geconstateerd dat aan het gestelde is voldaan. De periodieke milieucontrole is daarmee afgehandeld.

2.5 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

De op basis van de geraadpleegde bronnen verwachte ondiepe geologie op de locatie is weergegeven in tabel 2.1. Hierbij dient te worden opgemerkt dat het de geologische bodemopbouw betreft die door TNO is geïnterpoleerd op basis van onderzoek in de omgeving. De werkelijke laagopbouw en –samenstelling kunnen hiervan afwijken.

tabel 2.1 Geohydrologische bodemopbouw*

Diepte [m-mv]	Formatienaam	Lithologie
0 – 2,8	Formatie van Bostel,	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand, weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei, veen en grind
2,8 – 4	Formatie van Beegden	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit grof zand, grind en midden zand, weinig zandige klei en fijn zand, een spoor klei en kans op stenen, keien en blokken
4 – 6,4	Formatie van Beegden,	Kleiige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit zandige klei en klei, weinig fijn en midden zand en een spoor veen, grof zand en grind
6,4 – 10,2	Formatie van Beegden	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit grof zand, grind en midden zand, weinig zandige klei en fijn zand, een spoor klei en kans op stenen, keien en blokken
10,2 – 13	Formatie van Breda	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand en kleiig zand, weinig grof zand en glauconietzand en een spoor klei, bruinkool, grind en schelpen

* Bron: Landelijk DGM model V1.3 – 2009, NITG-TNO, de werkelijke diepte en formatienaam kan afwijken (met name nabij geologische breukzones)

De grondwaterstand van het freatisch pakket bedraagt circa 3 m-mv. Het grondwater in het ondiepe (freatische) grondwater stroomt regionaal gezien in overwegend westelijke richting. De locatie ligt niet in het intrekgebied van een grondwaterwinning c.q. een grondwaterbeschermingsgebied.

2.6 Resumé

Uit het vooronderzoek blijkt dat onderhavig gebied reeds lange tijd intensief in gebruik is als kwekerij met bijbehorende kassen. Tevens is gebleken uit eerder uitgevoerde verkennende bodemonderzoeken dat ter plaatse het grondwater mogelijk licht tot sterk verontreinigd is met diverse zware metalen.

Het onderhavige onderzoeksgebied is gelegen binnen een gebied waarvoor een bodemkwaliteitskaart is opgesteld. De milieuhygiënische kwaliteit wordt als zijnde klasse achtergrondwaarden beschouwd.

3 Hypothese en Onderzoeksstrategie

3.1 Hypothese

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is de locatie ten aanzien van de grond, als een heterogeen diffuus verontreinigd gebied gekwalificeerd.

3.2 Onderzoeksstrategie verkennend onderzoek (NEN5740/NEN5707)

Bij het vaststellen van de onderzoeksstrategie is de boor-, bemonsterings- en analysestrategie gehanteerd zoals beschreven in de NEN5740/A1 "Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde stof op schaal van monsterneming (VED-HE-NL, tabel 9.1)".

In het kader van onderhavig bodemonderzoek is géén onderzoek naar asbest in de bodem (NEN5707) verricht. Tijdens de veldwerkzaamheden zal het maaiveld en de uitkomende grond wel indicatief visueel beoordeeld worden op het voorkomen van asbestverdacht (plaat)materiaal.

In tabel 3.1 is een overzicht opgenomen van de uit te voeren veld- en laboratoriumwerkzaamheden ten behoeve van het verkennend onderzoek.

tabel 3.1 Uit te voeren veld- en laboratoriumwerkzaamheden

Oppervlak (m ²)	Veldwerk			Analyses		
	0,5 m-mv	2 m-mv ¹	peilbuis ²	bovengrond	ondergrond	grondwater
30.875	36	8	4	5 x NEN5740 ³ 5 x OCB	3 x NEN5740 ³ 3 x OCB	4 x NEN5740 ⁴

1	Handboring tot minimaal tot 0,5 m- freatische grondwaterstand of 1 meter, maximaal tot 2,5 meter. Indien visueel schoon dan boren tot opgegeven einddiepte, anders boren tot 0,5 meter minus verdachte bodemlaag.
2	Indien een grondwaterspiegel wordt aangetroffen dieper dan 5 m-mv heeft geen peilbuis te worden geplaatst.
3	Standaard NEN5740 pakket voor grond: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), organische parameters (PAK (som 10), minerale olie, PCB (som 7)), lutum en organische stof. Als gevolg van waarnemingen in het veld kan het noodzakelijk zijn een extra mengmonster samen te stellen om een voldoende representatief beeld van de locatie te krijgen. Aanvullende werkzaamheden worden alleen na toestemming van de opdrachtgever uitgevoerd.
4	Zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen, naftaleen, minerale olie, vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, Som1,2-dichlooretheen, 1,1-dichlooretheaan, chloroform, 1,1,1-trichlooretheaan, tetrachloormethaan, 1,2-dichlooretheaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropaan, 1,1-dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan, Somdichloorpropaan, 1,1,2-trichlooretheaan, tetrachlooretheen, bromoform.

3.3 Aanvullend onderzoek (NTA5755)

Op basis van de onderzoeksresultaten van het verkennend onderzoek wordt aanvullend onderzoek uitgevoerd. Bij het vaststellen van de onderzoeksdoelstelling en de onderzoeksstrategie is de NTA5755 'Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek/Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging' gehanteerd.

Het aanvullend onderzoek vindt plaats ter plaatse van de grondboringen waar matige en sterke verontreinigingen zijn aangetroffen (B04, B11, B12, B31 en B35) gedurende het verkennend onderzoek.

De doelstelling van het aanvullend onderzoek is het bepalen van de ernst van de aanwezige verontreiniging en mogelijk het bepalen van een omvang van de aanwezige verontreinigingen met OCB's in de grond door middel van verticale en horizontale afperking.

Hiervoor worden grondboringen verricht ter plaatse van en rondom de grondboringen (B04, B11, B12, B31 en B35). In totaal worden 20 grondboringen verricht waarvan 5 ter plaatse van de grondboringen waar verontreinigingen zijn aangetroffen (B04A, B11A, B12A, B31A en B35A) en 15 grondboringen op circa 3m tot 5m afstand (B101 t/m B115) van deze grondboringen.

Met de resultaten van het aanvullend onderzoek wordt een uitspraak gedaan omtrent de ernst van de aanwezige verontreiniging ter plaatse van de 5 grondboringen en indien mogelijk een omvangsbepaling van de verontreinigingen in de grond op de onderzoekslocatie.

4 Uitvoering veldwerk en bevindingen

4.1 Veldwerk

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder procescertificaat van de BRL SIKB 2000, conform de protocollen 2001 en 2002 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer. Evenals de daaraan gekoppelde Nederlandse Eenheidsnormen (NEN).

4.1.1 Grond

De veldwerkzaamheden zijn door de ervaren KWALIBO erkend persoon dhr. W. Vogels uitgevoerd op 2 februari en 30 maart 2018 (uitvoering boringen, plaatsing peilbuizen en bemonstering grond). De verklaring van onafhankelijkheid is als bijlage 7 aan dit schrijven toegevoegd. In tabel 4.1 zijn ten behoeve van het onderzoek de uitgevoerde werkzaamheden opgenomen:

tabel 4.1 Uitgevoerde werkzaamheden

Boring	Diepte [m-mv]	Filterdiepte [m-mv]
<i>Verkennd onderzoek</i>		
B13 t/m B48	0,5	-
B05 t/m B12	2,0	-
B02	4,2	3,2 – 4,2
B01	4,3	3,3 – 4,3
B03	4,7	3,7 – 4,7
B04	5,0	4,0 – 5,0
<i>Aanvullend onderzoek</i>		
B110 t/m B115	1,0	-
B101 t/m B109, B31A, B35A	1,5	-
B4A, B11A, B12A	2,0	-

De bodem op de locatie bestaat tot de verkende diepte van 5 m-mv overwegend uit matig fijn, matig siltig zand. Met name de bovengrond is humushoudend. In de ondergrond wordt een sterk zandige leemlaag aangetroffen. Voor de complete boorbeschrijvingen wordt verwezen naar bijlage 3. De situering van de onderzoekslocatie en de geplaatste boringen en peilbuis is opgenomen in bijlage 2. In de uitkomende grond is zintuiglijk ter plaatse van boringen B09 t/m B12 en B30 t/m B48 op maaiveld lavalithlaag waargenomen. Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is geen aanvullende informatie naar voren gekomen welke tot een aanpassing van de boorstrategie heeft geleid.

In het kader van dit onderzoek is geen specifiek onderzoek (conform NEN5707) verricht naar het voorkomen van asbest in de grond en op het maaiveld. Wel heeft een indicatieve inspectie van het terrein plaatsgevonden. In de vrijkomende grond en op het maaiveld zijn geen asbestverdachte (plaat)materialen aangetroffen.

4.1.2 Grondwater

De peilbuis is voorafgaande aan de monsternamen voldoende doorgespoeld. In tabel 4.2 zijn de gegevens hiervan weergegeven:

tabel 4.2 Peilbuisgegevens

Peilbuisnummer	B01	B02
Datum bemonstering	13 februari 2018	13 februari 2018
Bemonsterd door	Dhr. W. Vogels	Dhr. W. Vogels
Diepte grondwaterspiegel [m-mv]	3,1	3,2
Filterstelling [m-mv]	3,3 – 4,3	3,2 – 4,2
Toestroming	goed	goed
Beluchting	niet belucht	niet belucht
Zuurgraad [pH]	6,21	6,48
Elektrische geleidbaarheid [Ec, µS/cm]	362	258
Troebelheid (NTU)	35,4*	61,9*
Waargenomen afwijkingen	geen	geen
Drijfslag	geen	geen

Peilbuisnummer	B03	B04
Datum bemonstering	13 februari 2018	13 februari 2018
Bemonsterd door	Dhr. W. Vogels	Dhr. W. Vogels
Diepte grondwaterspiegel [m-mv]	3,1	3,5
Filterstelling [m-mv]	3,7 – 4,7	4,0 – 5,0
Toestroming	goed	goed
Beluchting	niet belucht	niet belucht
Zuurgraad [pH]	6,61	6,21
Elektrische geleidbaarheid [Ec, $\mu\text{S/cm}$]	361	431
Troebelheid (NTU)	112*	28,2*
Waargenomen afwijkingen	geen	geen
Drijfslag	geen	geen

* De troebelheid van het grondwater uit de peilbuis kan hoog worden genoemd. De in de NEN5744 gehanteerde waarde voortroebelheid van 10 NTU kan indicatief worden genoemd. Deze is gebaseerd op standaard factoren die zich in de natuur voordoen. Hogere troebelheden duiden op het feit dat onnatuurlijk hoge krachten op de bodemdeeltjes rond (de omstorting van) het peilfilter zijn of worden uitgeoefend. Aangezien de peilbuis recentelijk is geplaatst en het feit dat de bodemopbouw uit zeer fijn zand bestaat (lees: zeer fijne fracties) is het gemeten verhoogde NTU gehalte niet vreemd te noemen. In onderhavig geval gaan wij er vanuit dat de troebelheid wordt veroorzaakt door de in suspensie zijnde vaste (grond)deeltjes.

4.1.3 Afwijkingen ten opzichte van de BRL SIKB 2000 protocollen 2001 en 2002

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen kritieke afwijkingen opgetreden in het kader van de BRL SIKB 2000 protocollen 2001 en 2002.

Opgemerkt wordt dat de troebelheid niet op de onderzoekslocatie is gemeten maar ten kantore van Lankelma te Oirschot. Het grondwatermonster wordt pas dan genomen, wanneer conform de NEN5744 en het protocol 2002 is voldaan aan de overige gestelde eisen. Het meten van de troebelheid vindt als laatste handeling plaatst, voorafgaande aan de daadwerkelijke monsternamen van het grondwater. Deze laatste stap wordt door Lankelma dus omgedraaid. Hetgeen verder niet van invloed kan zijn op de daadwerkelijk gemeten waarde. Derhalve wordt dit niet als een kritieke afwijking beschouwd.

5 Analyses en resultaten laboratoriumonderzoek

5.1 Samenstelling en analyseparameters

De grond(meng)monsters en de grondwatermonsters zijn in het laboratorium van Alcontrol B.V. te Rotterdam (door de RvA erkend) chemisch geanalyseerd. De analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000. Het aantal samengestelde en analytisch onderzochte grond(meng)monsters en grondwatermonsters zijn in overeenstemming met de onderzoeksstrategie zoals opgenomen in hoofdstuk 3.

In tabel 5.1 is inzichtelijk gemaakt hoe de betreffende grondmengmonsters zijn samengesteld. Tevens zijn in tabel 5.2 de resultaten van het grondwateronderzoek weergegeven. De analysecertificaten zijn weergegeven in bijlage 4. De resultaten zijn getoetst aan de achtergrondwaarden en interventiewaarden en weergegeven in bijlage 5.

5.2 Toetsingscriteria

Teneinde de mate van verontreiniging van de bodem te kunnen beoordelen, zijn de chemische analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters getoetst aan de richtlijnen die zijn vastgesteld door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (de zogenaamde generieke referentiewaarden).

5.2.1 Generiek referentiekader Wet bodembescherming (Wbb)

De gehalten en concentraties van de milieuschadelijke stoffen in respectievelijk de grond- dan wel grondwatermonsters worden gerelateerd aan het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering (Per 1 juli 2013), die een onderdeel vormt van de Wet bodembescherming (Wbb).

Bij de referentiewaarden wordt onderscheid gemaakt in zogenaamde generieke ofwel landelijke achtergrondwaarden (in geval van grond), streefwaarden (in geval van grondwater) en de interventiewaarden (zowel grond als grondwater):

achtergrondwaarde (grond) of S-waarde (grondwater)	=	waarde voor een schone, multifunctionele bodem
$\frac{1}{2}$ (AW of SW+I) waarde of bodemindex	=	Waarde waarbij men een aanvullend/nader onderzoek in overweging dient te nemen ((achtergrond- of streefwaarde + interventiewaarde) / 2)
interventiewaarde of I-waarde	=	interventiewaarde voor sanering(sonderzoek)

De referentiewaarden voor grond zijn mede afhankelijk gesteld van het gehalte lutum (fractie $<2\mu\text{m}$) en organische stof. Dit betekent dat bij elk (verkennd) bodemonderzoek de gemeten waarden moeten worden omgerekend als zijnde "standaard bodem" (10% organische stof en 25% lutum). De omgerekende waarden worden vervolgens getoetst aan de vigerende referentiewaarden. Ten aanzien van de resultaten van de toetsing wordt in voorliggend rapport de volgende terminologie gehanteerd:

- licht verhoogd gehalte: gehalte tussen de achtergrondwaarde (grond) c.q. streefwaarde (grondwater) en de $\frac{1}{2}$ (AW+I) waarde;
- matig verhoogd gehalte: gehalte tussen de $\frac{1}{2}$ (AW of SW+I) waarde of bodemindex en gelijk interventiewaarde;
- sterk verhoogd gehalte: gehalte groter dan de interventiewaarde.

5.2.2 Generiek referentiekader kader Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

Bij het op basis van het Besluit Bodemkwaliteit (Bbk) toepassen van een partij grond, volgens het generieke toetsingskader, spelen de kwaliteit en de functie van de ontvangende bodem een belangrijke rol. In verband met hergebruiksmogelijkheden van de grond voor een toepassing als zijnde landbodem, zijn de in de grond(meng)monsters gemeten gehalten indicatief getoetst aan de waarden afkomstig uit de Regeling bodemkwaliteit (Bijlage B, tabellen 1 en 2). Dit is geschied met behulp van het toetsingsinstrument BoToVa (Bodemtoets- en validatieservice). Ten aanzien van de resultaten van de toetsing wordt in voorliggend rapport de volgende terminologie gehanteerd:

- achtergrondwaarden: grond die vrij toepasbaar is bij elke bodemfunctie en elke bodemkwaliteit;
- wonen: grond kan worden toegepast bij de bodemfuncties en bodemkwaliteiten 'wonen' en 'industrie';
- industrie: grond kan worden toegepast bij bodemfunctie en bodemkwaliteit 'industrie';
- niet toepasbaar: grond kan niet elders worden toegepast en dient te worden afgevoerd naar een erkend verwerker.

5.3 Toetsingen

5.3.1 Grond

In tabel 5.1 zijn alleen de onderzochte parameters vermeld, waarvan de concentraties de betreffende achtergrondwaarden overschrijden.

tabel 5.1 Resultaten grondonderzoek

Monsternr.	Boringnr. (cm-mv)	Analyse	Parameters >AW	Toets (Wbb)	Bbk
<i>Verkenkend onderzoek</i>					
MM1	B07 (0-50) B13 (0-50) B15 (0-50) B17 (0-50) B18 (0-50)	NEN5740 grond, OCB's	Som OCB	*	IND
MM2	B01 (0-50) B08 (0-50) B22 (0-50) B25 (0-50) B28 (0-50)	NEN5740 grond, OCB's	Som DDD	*	WO
MM3	B09 (1-20) B10 (1-20) B36 (10-50) B37 (10-50) B42 (10-50)	NEN5740 grond, OCB's	Kobalt Nikkel Som DDD	* * *	IND
MM4	B44 (10-50) B45 (10-50) B46 (10-50) B47 (10-50) B48 (10-50)	NEN5740 grond, OCB's	Kobalt Som OCB	* *	IND
MM5	B04 (8-58) B29 (10-50) B31 (10-50) B34 (10-50) B35 (10-50)	NEN5740 grond, OCB's	Som DDT Som DDD Som DDE Som aldrin Heptachloor Som heptachloorepoxide Alpha-endosulfan Som chloordaan	*** * ** * * * * *	NT
MM6	B01 (50-100) B02 (50-100) B03 (100-150) B04 (100-150) B06 (80-130) B08 (100-150) B12 (100-150)	NEN5740 grond, OCB's	-	-	AW
MM7	B05 (50-100) B07 (50-100) B09 (50-100) B10 (100-150) B11 (100-150)	NEN5740 grond, OCB's	-	-	AW
MM8 (heranalyse)	B03 (70-100) B04 (58-100) B06 (50-80) B08 (50-100) B10 (70-100) B11 (70-100) B12 (70-100)	NEN5740 grond, OCB's	Som DDT Som DDD Som DDT	** * *	NT
<i>Uitsplitsing MM5</i>					
B04-1	B04 (8-58)	OCB's	Som DDT Som DDD Som DDE Som Aldrin Alpha-HCH Beta-HCH Gamma-HCH Heptachloor Som heptachloorepoxide Alpha-endosulfan Hexachloorbutadien Som chloordaan	*** * ** * * * * * * * * *	NT
B29-1	B29 (10-50)	OCB's	Som DDT Som DDD Som DDE	* * *	IND
B31-1	B31 (10-50)	OCB's	Som DDT Som DDD Som DDE	*** * **	NT
B34-1	B34 (10-50)	OCB's	Som DDT Som DDD Som DDE	* * *	IND
B35-1	B35 (10-50)	OCB's	Som DDT Som DDD Som DDE	* * **	NT
<i>Uitsplitsing MM8</i>					
B03-3	B03 (70-100)	OCB's	-	-	AW
B04-2	B04 (58-100)	OCB's	Som DDT Som DDD Som DDE Som aldrin Alpha-HCH Beta-HCH Gamma-HCH Heptachloor Som heptachloorepoxide Alpha-endosulfan Som chloordaan	*** * ** * * * * * * * *	NT
B06-2	B06 (50-80)	OCB's	-	-	AW
B08-2	B08 (50-100)	OCB's	-	-	AW
B10-3	B10 (70-100)	OCB's	-	-	AW
B11-3	B11 (70-100)	OCB's	Som DDT	**	IND

Monsternr.	Boringnr. (cm-mv)	Analyse	Parameters >AW	Toets (Wbb)	Bbk
			Som DDE	*	
B12-3	B12 (70-100)	OCB's	Som DDT Som DDD Som DDE Som aldrin Alpha-HCH Beta-HCH Gamma-HCH Heptachloor Som heptachloorepocide Alpha-endosulfan Som chloordaan	* * ** * * * * * * * *	NT
Aanvullend onderzoek[#]					
B101-2	B101 (10-50)	OCB's	Som DDT Som DDE	*** ***	NT
B102-2	B102 (10-50)	OCB's	Som DDT	***	NT
B103-2	B103 (10-50)	OCB's	Som DDT Som DDE	*** **	NT
B110-2	B110 (10-50)	OCB's	Som DDT Som DDE	** **	NT
B111-1	B111 (0-50)	OCB's	Som DDT Som DDE	*** **	NT
B112-1	B112 (0-50)	OCB's	Som DDT Som DDE	*** **	NT
B113-2	B113 (10-60)	OCB's	OCB's	*	IND
B115-2	B115 (10-60)	OCB's	Som DDE	**	NT
B31A-2	B31A (50-100)	OCB's	OCB's	*	IND
B4A-3	B4A (100-150)	OCB's	OCB's	*	WO
B11A-3	B11A (60-100)	OCB's	OCB's	*	IND
B12A-3	B12A (60-100)	OCB's	OCB's	*	WO
B35A-3	B35A (60-100)	OCB's	Som DDT Som DDE	*** **	NT
B107-2	B107-2 (10-60)	OCB's	Som DDE	**	NT
B108-2	B108-2 (10-60)	OCB's	Som DDE	**	NT
B109-2	B109-2 (10-60)	OCB's	OCB's	*	IND

enkel de toetsingsresultaten van de matig en sterke verhogingen zijn weergegeven

	Verklaring gebruikte afkortingen:		Verklaring van de tekens:
AW	voldoet aan bodemkwaliteitsklasse achtergrondwaarde 2000	*	groter dan AW en kleiner of gelijk aan de bodemindex
WO	voldoet aan bodemkwaliteitsklasse maximale waarde wonen	**	groter dan bodemindex (0,5) en kleiner of gelijk interventiewaarde
IND	voldoet aan bodemkwaliteitsklasse maximale waarde industrie	***	groter dan interventiewaarde
NT	voldoet aan bodemkwaliteitsklasse niet toepasbaar	-	gehalte niet verhoogd t.o.v. AW dan wel detectiegrens
Bbk	indicatief getoetst aan Besluit bodemkwaliteit		

5.3.2 Grondwater

In tabel 5.2 zijn alleen de onderzochte parameters vermeld, waarvan de concentraties de betreffende streefwaarden overschrijden.

tabel 5.2 Resultaten grondwateronderzoek

Monsternr.	Analyse	Parameters >SW	Toets (Wbb)
B01	NEN5740 grondwater	Cadmium Nikkel	* *
B02	NEN5740 grondwater	Barium Cadmium Nikkel	* * *
B03	NEN5740 grondwater	Cadmium Nikkel Naftaleen	* * *
B04	NEN5740 grondwater	Cadmium Nikkel	* *

Verklaring van de tekens:	
*	groter dan streefwaarde en kleiner of gelijk ½ (streefwaarde+I) waarde
**	groter dan ½ (SW+I) waarde en kleiner of gelijk interventiewaarde
***	groter interventiewaarde
-	gehalte niet verhoogd t.o.v. streefwaarde dan wel detectiegrens

6 Conclusie

In opdracht van Van Santvoort Architecten bv heeft Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een verkennend en aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Keizersbaan 7a te Kessel, gemeente Peel en Maas.

De aanleiding voor het laten uitvoeren van het bodemonderzoek is de voorgenomen ontwikkeling ter plaatse van de onderzoekslocatie. Als gevolg hiervan dient de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater vastgelegd te worden. Daarnaast dient door middel van onderhavig onderzoek beoordeeld te worden of aanvullende procedures noodzakelijk zijn in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb).

De bodem op de locatie bestaat tot de verkende diepte van 5 m-mv overwegend uit matig fijn, matig siltig zand. Met name de bovengrond is humushoudend. In de ondergrond wordt een sterk zandige leemlaag aangetroffen. In de uitkomende grond is zintuiglijk ter plaatse van boringen B09 t/m B12 en B30 t/m B48 op maaiveld lavalithlaag waargenomen. Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is geen aanvullende informatie naar voren gekomen welke tot een aanpassing van de boorstrategie heeft geleid.

Verkenkend onderzoek

Na uitsplitsing van grondmengmonster MM5 zijn in grondmonsters B04-1 en B31-1 analytisch sterk verhoogde gehalten met som DDT en een matig verhoogd gehalte met som DDE aangetroffen. In grondmonster B35-1 is analytisch een matig verhoogd gehalte met som DDE aangetoond.

Na uitsplitsing van grondmengmonster MM8 is in grondmonster B04-2 analytisch een sterk verhoogd gehalte met som DDT aangetroffen. In grondmonsters B11-3 en B12-3 zijn analytisch matig verhoogde gehalten met som DDT respectievelijk som DDE aangetoond. In grondmonsters B03-3, B06-2, B08-2 en B10-3 zijn analytisch geen verhoogde gehalten met de onderzochte parameters aangetroffen.

De aangetroffen matig en sterk verhoogde gehalten in de grond gaven aanleiding voor nader bodemonderzoek om de ernst en omvang van de aanwezige verontreiniging nader te bepalen.

In de overige grondmengmonsters zijn analytisch hooguit licht verhoogde gehalten aangetoond. In Deze concentraties overschrijden de achtergrondwaarden, doch overschrijden de interventiewaarden niet. In grondmengmonsters MM6 en MM7 zijn analytisch geen van de onderzochte parameters in verhoogde mate aangetoond. Allen liggen onder de achtergrondwaarden.

Aanvullend onderzoek

Het aanvullend onderzoek is gericht op de aangetroffen matig en sterk verhoogde gehalten aan OCB ter plaatse van de grondboringen B4 en B11, B12, B31 en B35.

Ter plaatse van B4 is de verontreiniging verticaal afgeperkt op 1,0 m-mv. Horizontaal zijn in de afperkende grondboringen B101 t/m B103 nog sterk verhoogde gehalten aangetoond. De verontreiniging is derhalve horizontaal niet volledig ingekaderd.

Ter plaatse van B11 is de grondboring herplaatst (B11A). Ter plaatse is in het grondmonster van de grondlaag van 0,6-1,0 m-mv een licht verhoogd gehalte aangetroffen. De eerder aangetroffen matige verhoging is niet meer bevestigd.

Ter plaatse van B12 is de eerder aangetroffen matige verontreiniging nu niet meer aangetoond. Horizontaal zijn in 2 afperkende grondboringen B107 en B108 enkel matig verhoogde gehalten aangetoond. Er is geen sterk verhoogd gehalte aangetoond echter de matige verontreiniging is horizontaal niet volledig ingekaderd.

Ter plaatse van B31 is de eerder aangetroffen sterke verontreiniging verticaal afgeperkt op 0,5 m-mv. Horizontaal zijn in 2 afperkende grondboringen B111 en B112 sterk verhoogde gehalten aangetoond. In de andere afperkende boring B110 is een matig verhoogd gehalte aangetroffen. De verontreiniging is derhalve horizontaal niet volledig ingekaderd.

Ter plaatse van B35 is in de afperkende grondboring in de laag van 0,6-1,0 m-mv een sterk verhoogd gehalte aangetoond. De verontreiniging is verticaal niet afgeperkt. Horizontaal is in de afperkende grondboring B115 een matig verhoogde gehalte aangetoond. In de andere afperkende boring B113 is hooguit een licht verhoogd gehalte aangetroffen. De verontreiniging is zowel verticaal als horizontaal niet voldoende afgeperkt.

Met de resultaten van het aanvullend onderzoek is bepaald dat op de locatie een sterke verontreiniging met OCB's aanwezig is. De verontreiniging is aangetroffen ter plaatse van de toekomstige paardenbak. Ter plaatse van boring B11 (B11A) op het noordelijk gedeelte van de locatie is geen matige of sterke verontreiniging meer aangetroffen. De omvang van de verontreiniging is niet volledig afgeperkt en lijkt heterogeen verspreid aanwezig op het gedeelte van de onderzoekslocatie waar de nieuwe paardenbak is gepland.

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt ingeschat dat de hoeveelheid sterk verontreinigde grond meer bedraagt dan 25 m³ waardoor er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging in het kader van de Wet Bodembescherming (WBB). Bij de toekomstige aanleg van de paardenbak dient rekening gehouden te worden met het opstellen van een BUS-melding of saneringsplan welke door bevoegd gezag goedgekeurd dient te worden. De saneringswerkzaamheden dienen uitgevoerd en begeleid te worden door daarvoor gecertificeerde bedrijven (BRL6000 en BRL7000).

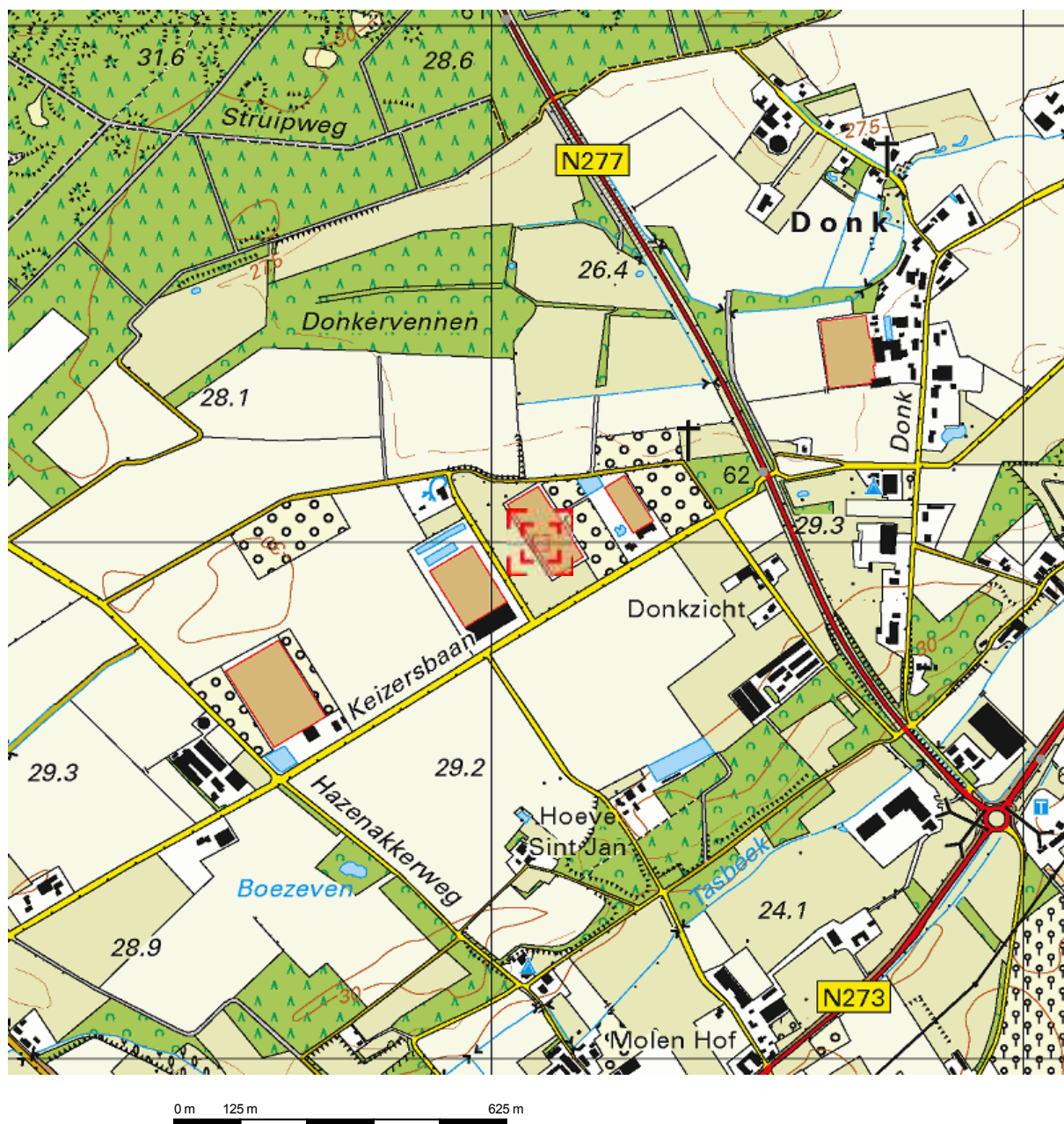
Grondwater

In het grondwater zijn analytisch licht verhoogde gehalte met cadmium, nikkel, barium en/of naftaleen aangetoond. Deze concentraties overschrijden de streefwaarden doch niet de interventiewaarden.

Asbest in grond

In het kader van dit onderzoek is geen specifiek onderzoek (conform NEN5707) verricht naar het voorkomen van asbest in de grond en op het maaiveld. Wel heeft een indicatieve inspectie van het terrein plaatsgevonden. In de vrijkomende grond en op het maaiveld zijn geen asbestverdachte (plaat)materialen aangetroffen. Het voorliggende onderzoek doet echter geen bindende uitspraak over de aan- of afwezigheid van asbest in de bodem binnen de onderzoekslocatie.

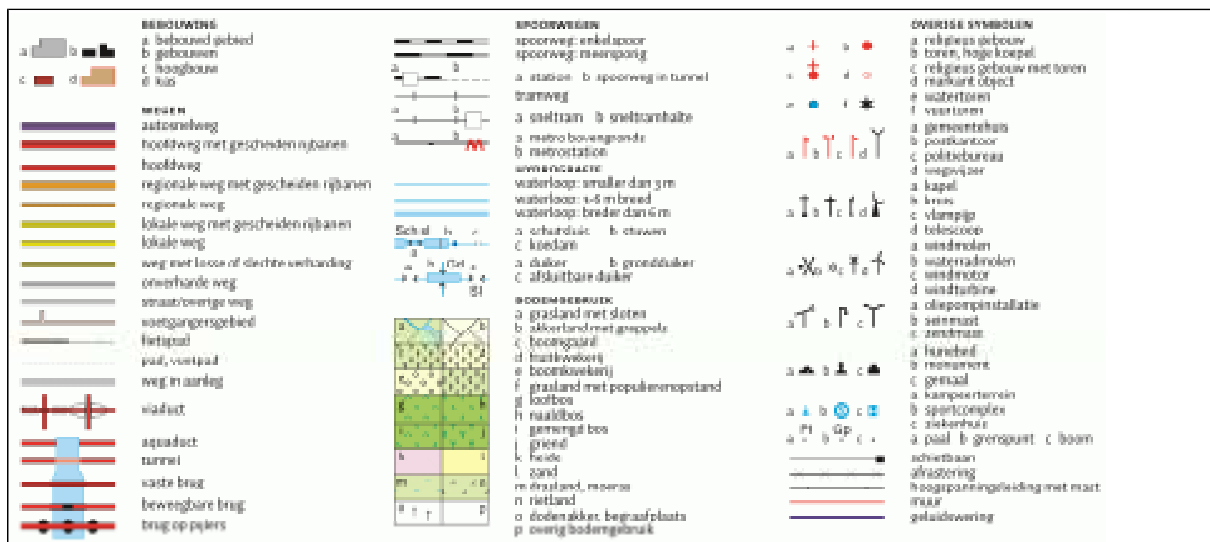
Bijlage 1 : Regionale ligging locatie



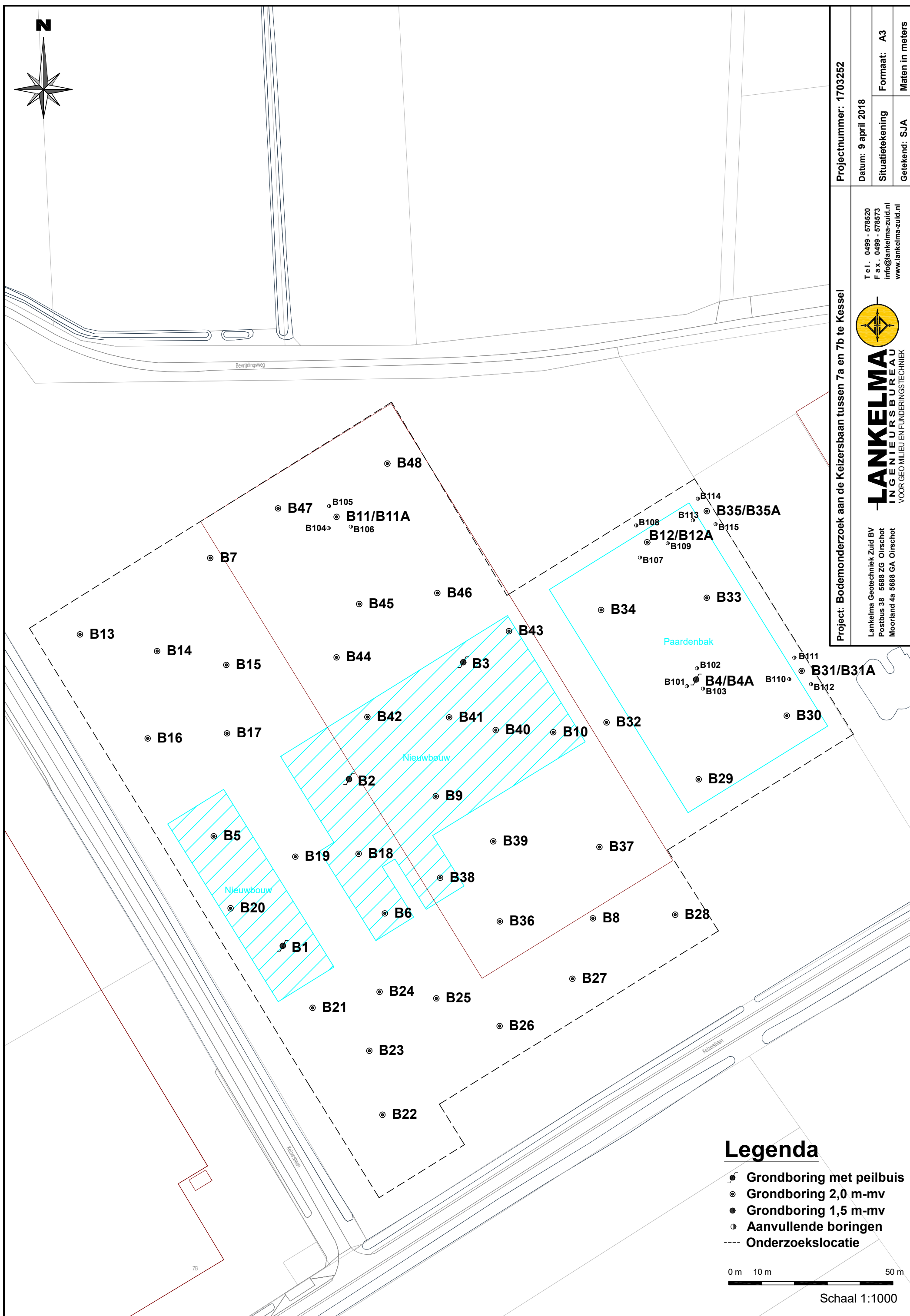
Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object KESSEL G 153
Keizersbaan , KESSEL LB
CC-BY Kadaster.



Bijlage 2 : Situatietekening met boorlocaties

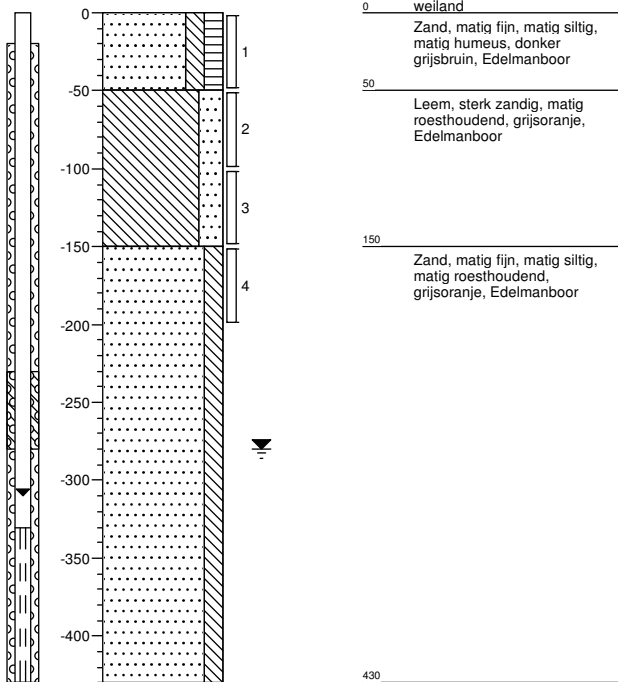


Bijlage 3 : Profielbeschrijvingen

B01

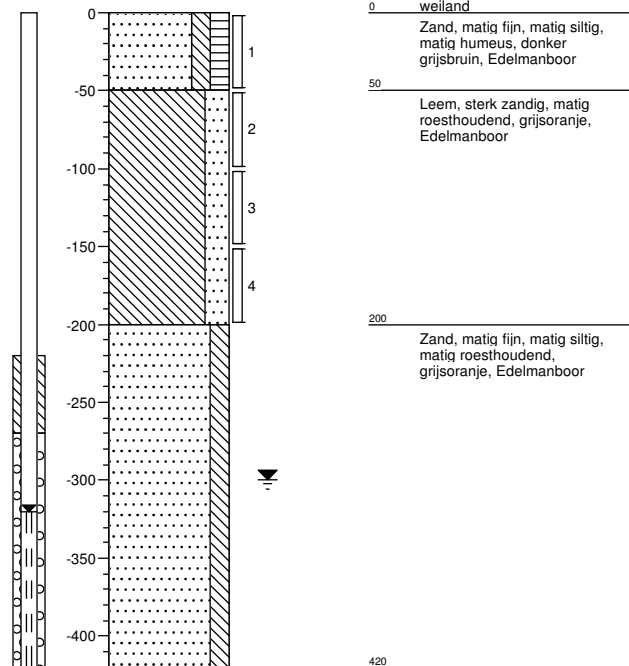
Datum:
 Boormeester:
 grondwaterstand in cm-mv:

02-02-2018
 TST / WVO
 280

**B02**

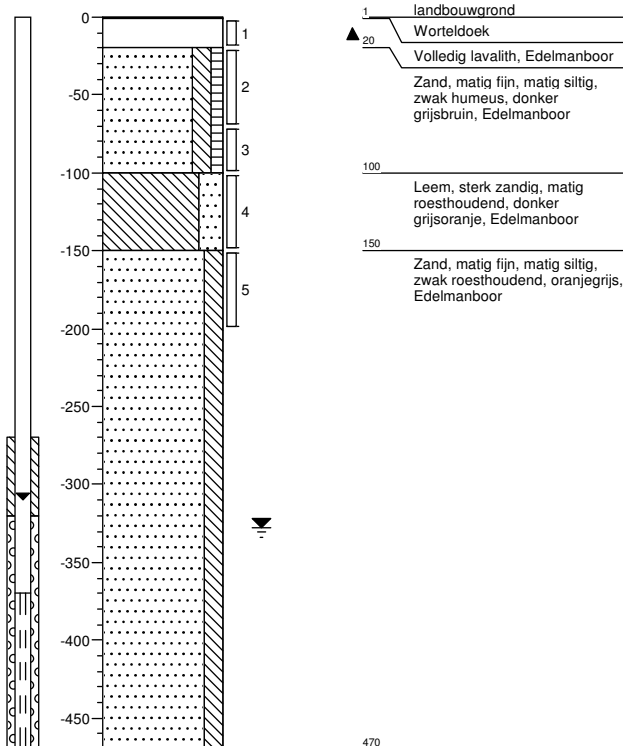
Datum:
 Boormeester:
 grondwaterstand in cm-mv:

02-02-2018
 TST / WVO
 300

**B03**

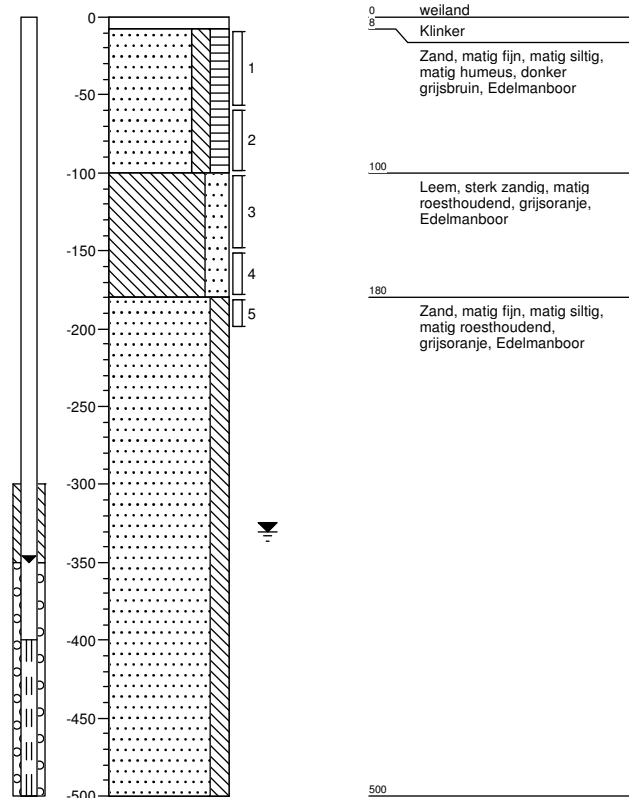
Datum:
 Boormeester:
 grondwaterstand in cm-mv:

02-02-2018
 TST / WVO
 328

**B04**

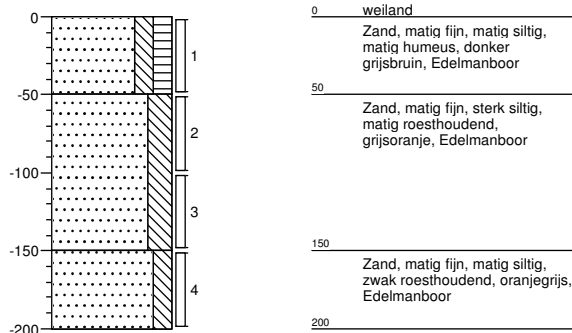
Datum:
 Boormeester:
 grondwaterstand in cm-mv:

02-02-2018
 TST / WVO
 330

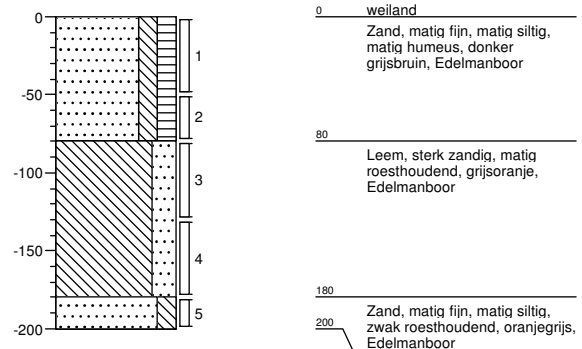


B05

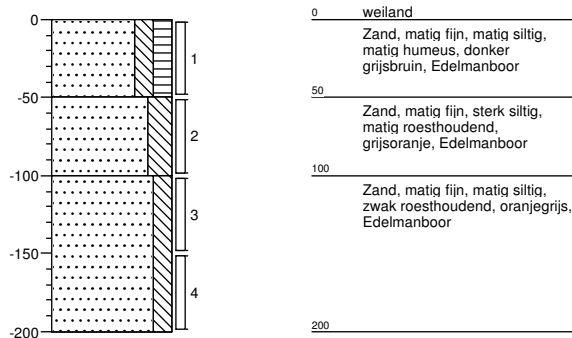
Datum: 02-02-2018
 Boormeester: TST / WVO

**B06**

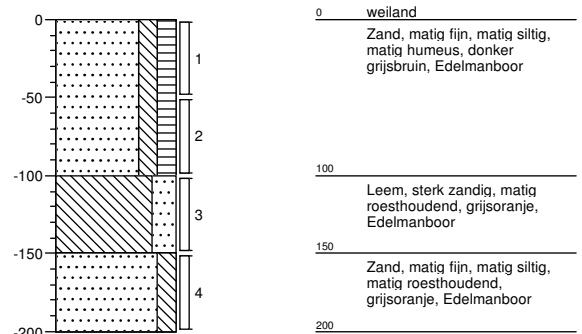
Datum: 02-02-2018
 Boormeester: TST / WVO

**B07**

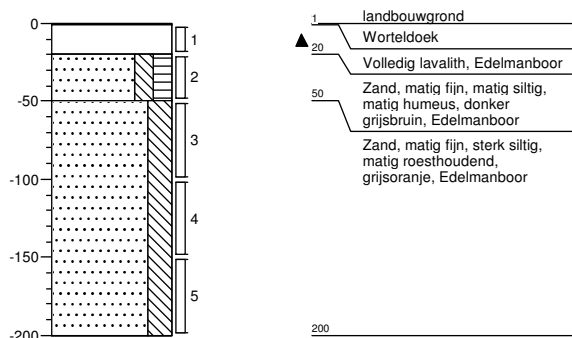
Datum: 02-02-2018
 Boormeester: TST / WVO

**B08**

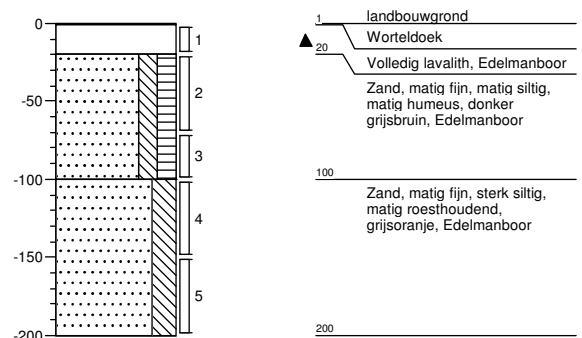
Datum: 02-02-2018
 Boormeester: TST / WVO

**B09**

Datum: 02-02-2018
 Boormeester: TST / WVO

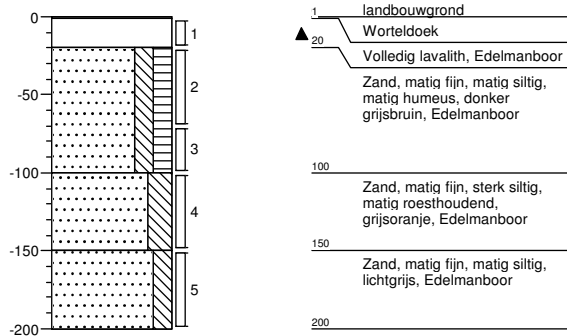
**B10**

Datum: 02-02-2018
 Boormeester: TST / WVO

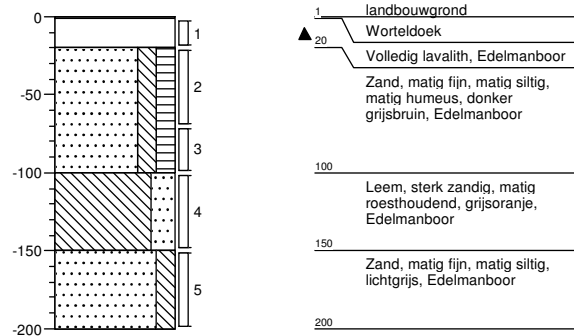


B11

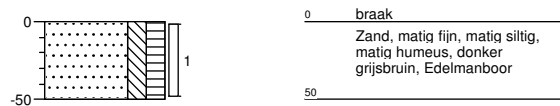
Datum: 02-02-2018
 Boormeester: TST / WVO

**B12**

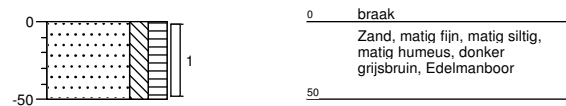
Datum: 02-02-2018
 Boormeester: TST / WVO

**B13**

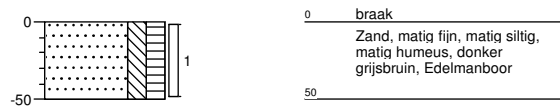
Datum: 05-02-2018
 Boormeester: TST/wvo

**B14**

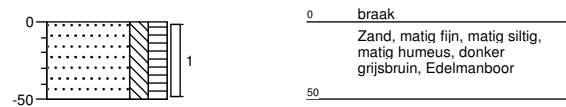
Datum: 05-02-2018
 Boormeester: TST/wvo

**B15**

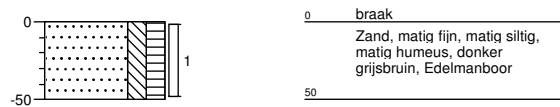
Datum: 05-02-2018
 Boormeester: TST/wvo

**B16**

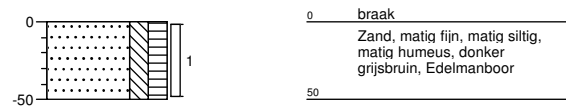
Datum: 05-02-2018
 Boormeester: TST/wvo

**B17**

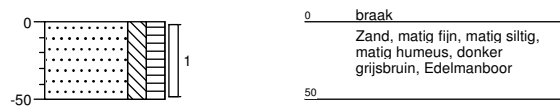
Datum: 05-02-2018
 Boormeester: TST/wvo

**B18**

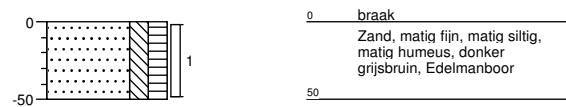
Datum: 05-02-2018
 Boormeester: TST/wvo

**B19**

Datum: 05-02-2018
 Boormeester: TST/wvo

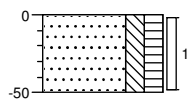
**B20**

Datum: 05-02-2018
 Boormeester: TST/wvo



B21

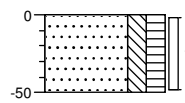
Datum: 05-02-2018
 Boormeester: TST/wvo



0 braak
 Zand, matig fijn, matig siltig,
 matig humeus, donker
 grijsbruin, Edelmanboor

B22

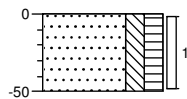
Datum: 05-02-2018
 Boormeester: TST/wvo



0 braak
 Zand, matig fijn, matig siltig,
 matig humeus, donker
 grijsbruin, Edelmanboor

B23

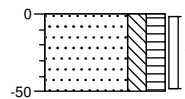
Datum: 05-02-2018
 Boormeester: TST/wvo



0 braak
 Zand, matig fijn, matig siltig,
 matig humeus, donker
 grijsbruin, Edelmanboor

B24

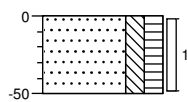
Datum: 05-02-2018
 Boormeester: TST/wvo



0 braak
 Zand, matig fijn, matig siltig,
 matig humeus, donker
 grijsbruin, Edelmanboor

B25

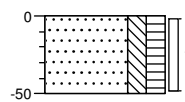
Datum: 05-02-2018
 Boormeester: TST/wvo



0 braak
 Zand, matig fijn, matig siltig,
 matig humeus, donker
 grijsbruin, Edelmanboor

B26

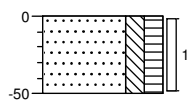
Datum: 05-02-2018
 Boormeester: TST/wvo



0 braak
 Zand, matig fijn, matig siltig,
 matig humeus, donker
 grijsbruin, Edelmanboor

B27

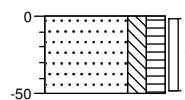
Datum: 05-02-2018
 Boormeester: TST/wvo



0 braak
 Zand, matig fijn, matig siltig,
 matig humeus, donker
 grijsbruin, Edelmanboor

B28

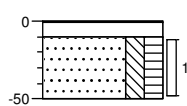
Datum: 05-02-2018
 Boormeester: TST/wvo



0 braak
 Zand, matig fijn, matig siltig,
 matig humeus, donker
 grijsbruin, Edelmanboor

B29

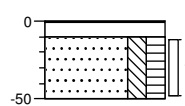
Datum: 05-02-2018
 Boormeester: TST/wvo



1 braak
 ▲ 10 Edelmanboor, worteldoek
 Volledig lavalith, Edelmanboor
 50 Zand, matig fijn, matig siltig,
 matig humeus, donker
 grijsbruin, Edelmanboor

B30

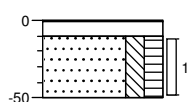
Datum: 05-02-2018
 Boormeester: TST/wvo



1 braak
 ▲ 10 Edelmanboor, worteldoek
 Volledig lavalith, Edelmanboor
 50 Zand, matig fijn, matig siltig,
 matig humeus, donker
 grijsbruin, Edelmanboor

B31

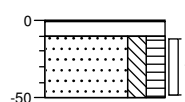
Datum: 05-02-2018
 Boormeester: TST/wvo



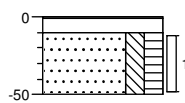
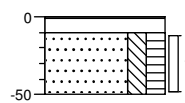
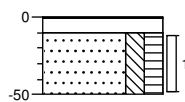
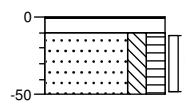
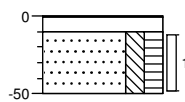
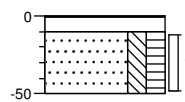
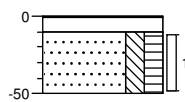
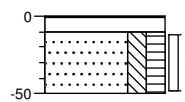
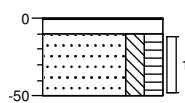
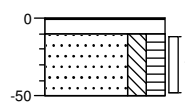
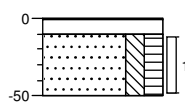
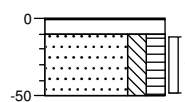
1 braak
 ▲ 10 Edelmanboor, worteldoek
 Volledig lavalith, Edelmanboor
 50 Zand, matig fijn, matig siltig,
 matig humeus, donker
 grijsbruin, Edelmanboor

B32

Datum: 05-02-2018
 Boormeester: TST/wvo



1 braak
 ▲ 10 Edelmanboor, worteldoek
 Volledig lavalith, Edelmanboor
 50 Zand, matig fijn, matig siltig,
 matig humeus, donker
 grijsbruin, Edelmanboor

B33
 Datum: 05-02-2018
 Boormeester: TST/wvo

 1 braak
 ▲ 10 Edelmanboor, worteldoek
 Volledig lavalith, Edelmanboor
 50 Zand, matig fijn, matig siltig,
 matig humeus, donker
 grijsbruin, Edelmanboor
B34
 Datum: 05-02-2018
 Boormeester: TST/wvo

 1 braak
 ▲ 10 Edelmanboor, worteldoek
 Volledig lavalith, Edelmanboor
 50 Zand, matig fijn, matig siltig,
 matig humeus, donker
 grijsbruin, Edelmanboor
B35
 Datum: 05-02-2018
 Boormeester: TST/wvo

 1 braak
 ▲ 10 Edelmanboor, worteldoek
 Volledig lavalith, Edelmanboor
 50 Zand, matig fijn, matig siltig,
 matig humeus, donker
 grijsbruin, Edelmanboor
B36
 Datum: 05-02-2018
 Boormeester: TST/wvo

 1 braak
 ▲ 10 Edelmanboor, worteldoek
 Volledig lavalith, Edelmanboor
 50 Zand, matig fijn, matig siltig,
 matig humeus, donker
 grijsbruin, Edelmanboor
B37
 Datum: 05-02-2018
 Boormeester: TST/wvo

 1 braak
 ▲ 10 Edelmanboor, worteldoek
 Volledig lavalith, Edelmanboor
 50 Zand, matig fijn, matig siltig,
 matig humeus, donker
 grijsbruin, Edelmanboor
B38
 Datum: 05-02-2018
 Boormeester: TST/wvo

 1 braak
 ▲ 10 Edelmanboor, worteldoek
 Volledig lavalith, Edelmanboor
 50 Zand, matig fijn, matig siltig,
 matig humeus, donker
 grijsbruin, Edelmanboor
B39
 Datum: 05-02-2018
 Boormeester: TST/wvo

 1 braak
 ▲ 10 Edelmanboor, worteldoek
 Volledig lavalith, Edelmanboor
 50 Zand, matig fijn, matig siltig,
 matig humeus, donker
 grijsbruin, Edelmanboor
B40
 Datum: 05-02-2018
 Boormeester: TST/wvo

 1 braak
 ▲ 10 Edelmanboor, worteldoek
 Volledig lavalith, Edelmanboor
 50 Zand, matig fijn, matig siltig,
 matig humeus, donker
 grijsbruin, Edelmanboor
B41
 Datum: 05-02-2018
 Boormeester: TST/wvo

 1 braak
 ▲ 10 Edelmanboor, worteldoek
 Volledig lavalith, Edelmanboor
 50 Zand, matig fijn, matig siltig,
 matig humeus, donker
 grijsbruin, Edelmanboor
B42
 Datum: 05-02-2018
 Boormeester: TST/wvo

 1 braak
 ▲ 10 Edelmanboor, worteldoek
 Volledig lavalith, Edelmanboor
 50 Zand, matig fijn, matig siltig,
 matig humeus, donker
 grijsbruin, Edelmanboor
B43
 Datum: 05-02-2018
 Boormeester: TST/wvo

 1 braak
 ▲ 10 Edelmanboor, worteldoek
 Volledig lavalith, Edelmanboor
 50 Zand, matig fijn, matig siltig,
 matig humeus, donker
 grijsbruin, Edelmanboor
B44
 Datum: 05-02-2018
 Boormeester: TST/wvo

 1 braak
 ▲ 10 Edelmanboor, worteldoek
 Volledig lavalith, Edelmanboor
 50 Zand, matig fijn, matig siltig,
 matig humeus, donker
 grijsbruin, Edelmanboor

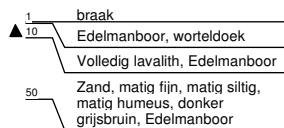
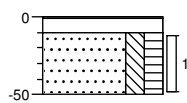
**B45**

Datum:

05-02-2018

Boormeester:

TST/wvo

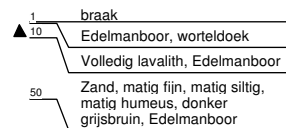
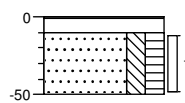
**B46**

Datum:

05-02-2018

Boormeester:

TST/wvo

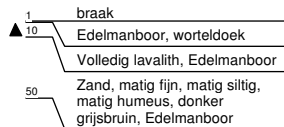
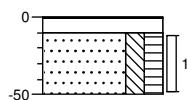
**B47**

Datum:

05-02-2018

Boormeester:

TST/wvo

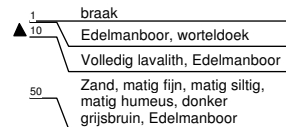
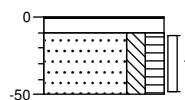
**B48**

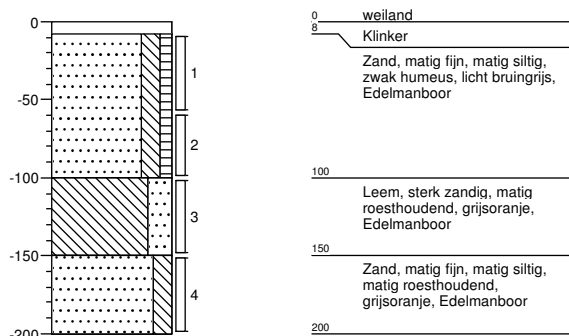
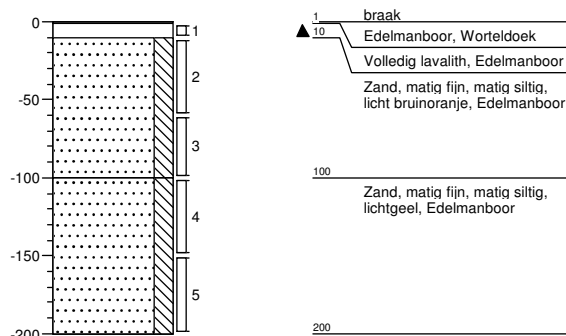
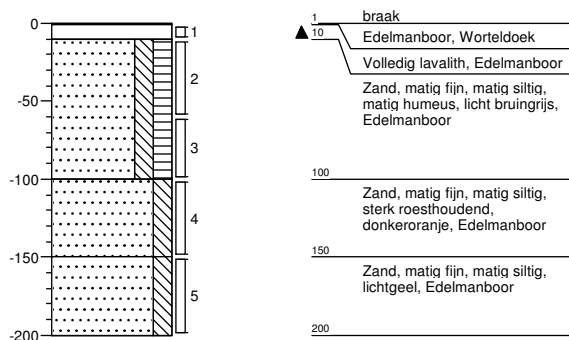
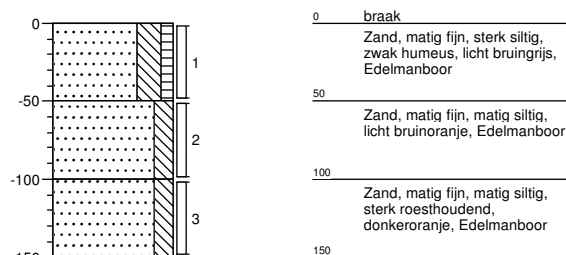
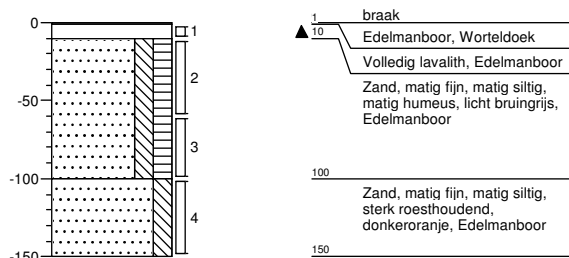
Datum:

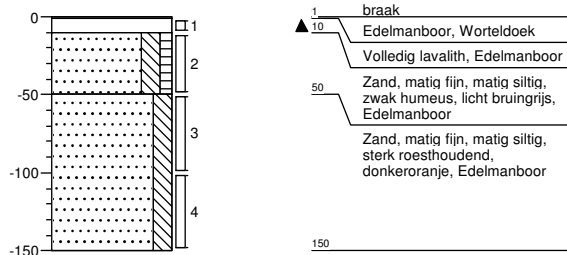
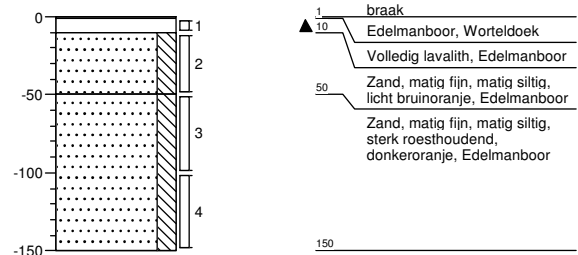
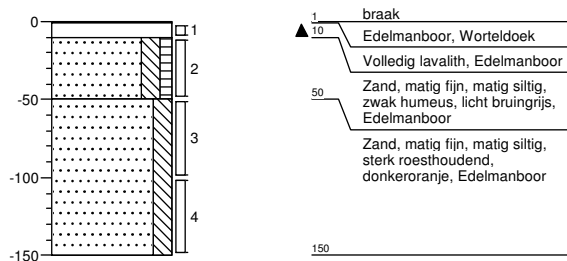
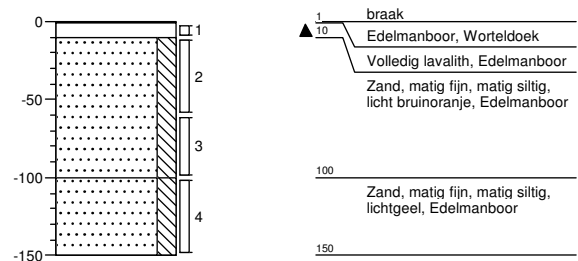
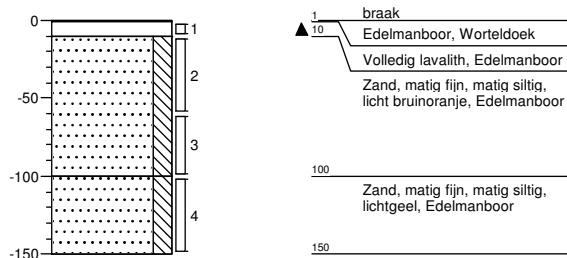
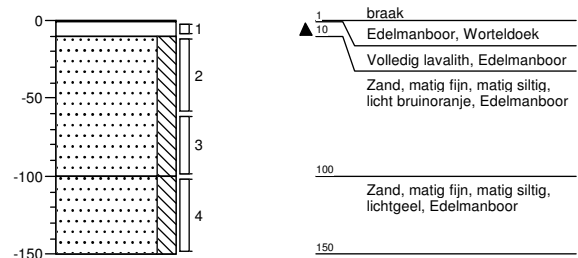
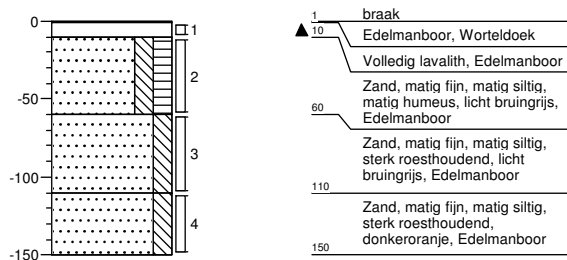
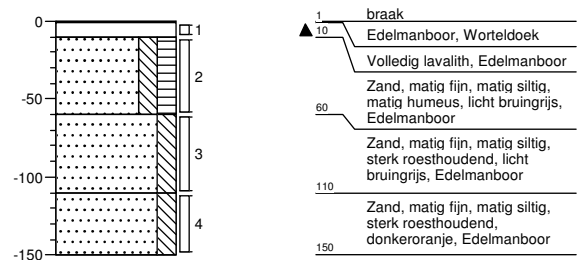
05-02-2018

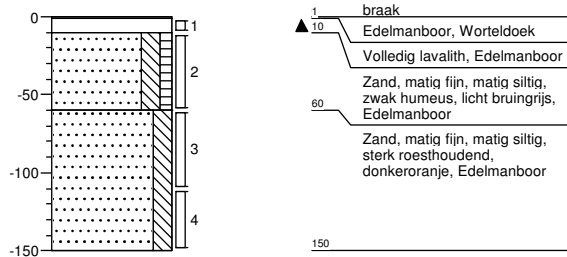
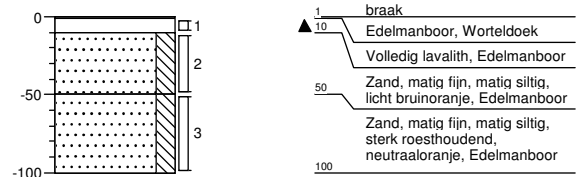
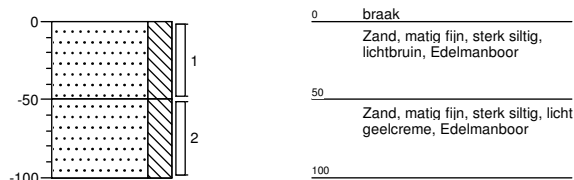
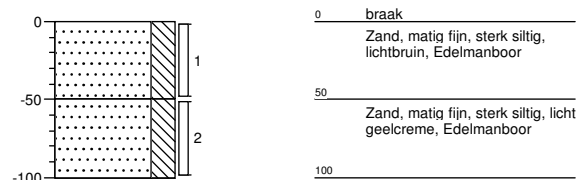
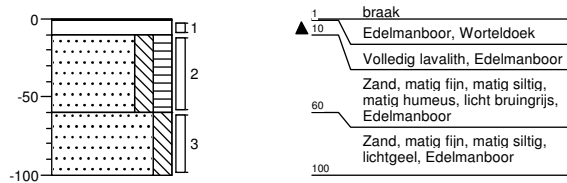
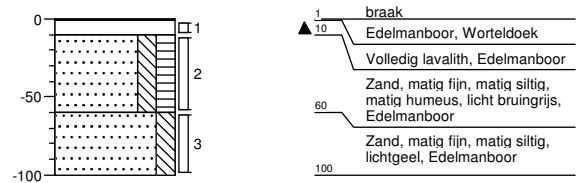
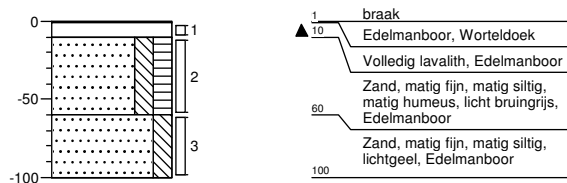
Boormeester:

TST/wvo



B4A
 Datum: 30-03-2018
 Boormeester: CRE
**B11A**
 Datum: 30-03-2018
 Boormeester: CRE
**B12A**
 Datum: 30-03-2018
 Boormeester: CRE
**B31A**
 Datum: 30-03-2018
 Boormeester: CRE
**B35A**
 Datum: 30-03-2018
 Boormeester: CRE


B101
 Datum: 30-03-2018
 Boormeester: CRE
**B102**
 Datum: 30-03-2018
 Boormeester: CRE
**B103**
 Datum: 30-03-2018
 Boormeester: CRE
**B104**
 Datum: 30-03-2018
 Boormeester: CRE
**B105**
 Datum: 30-03-2018
 Boormeester: CRE
**B106**
 Datum: 30-03-2018
 Boormeester: CRE
**B107**
 Datum: 30-03-2018
 Boormeester: CRE
**B108**
 Datum: 30-03-2018
 Boormeester: CRE


B109
 Datum: 30-03-2018
 Boormeester: CRE
**B110**
 Datum: 30-03-2018
 Boormeester: CRE
**B111**
 Datum: 30-03-2018
 Boormeester: CRE
**B112**
 Datum: 30-03-2018
 Boormeester: CRE
**B113**
 Datum: 30-03-2018
 Boormeester: CRE
**B114**
 Datum: 30-03-2018
 Boormeester: CRE
**B115**
 Datum: 30-03-2018
 Boormeester: CRE


Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

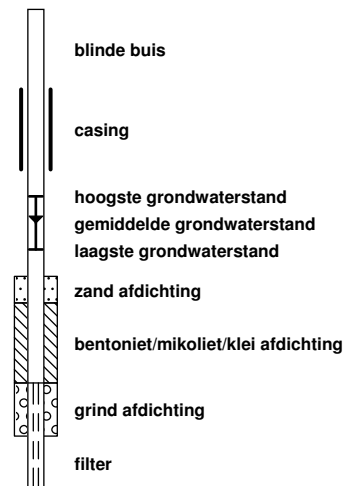
zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

peilbuis



klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

	geen olie-water reactie
	zwakke olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie
	uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster
	volumering

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

Bijlage 4 : Analysecertificaten grond en grondwater



Analysrapport

Lankelma Geo. Zuid BV
B. Peeters
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 12

Uw projectnaam : Kessel
Uw projectnummer : 1703252
ALcontrol rapportnummer : 12713161, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : YJPEEVHK

Rotterdam, 13-02-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1703252. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

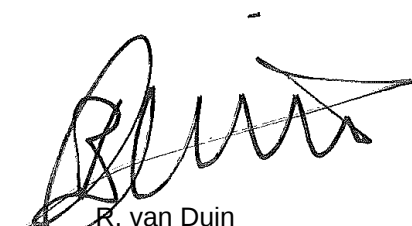
Het onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het ALcontrol laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 12 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Lankelma Geo. Zuid BV

B. Peeters

Blad 2 van 12

Analyserapport

Projectnaam Kessel
 Projectnummer 1703252
 Rapportnummer 12713161 - 1

Orderdatum 06-02-2018
 Startdatum 06-02-2018
 Rapportagedatum 13-02-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	mm1 B07 (0-50) B13 (0-50) B15 (0-50) B17 (0-50) B18 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	mm2 B01 (0-50) B08 (0-50) B22 (0-50) B25 (0-50) B28 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	mm3 B09 (1-20) B10 (1-20) B36 (10-50) B37 (10-50) B42 (10-50)					
004	Grond (AS3000)	mm4 B44 (10-50) B45 (10-50) B46 (10-50) B47 (10-50) B48 (10-50)					
005	Grond (AS3000)	mm5 B04 (8-58) B29 (10-50) B31 (10-50) B34 (10-50) B35 (10-50)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	85.0	85.4	90.7	89.4	87.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	36	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	rubber	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.7	1.6	1.1	1.7	2.6
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	5.3	7.3	6.3	4.3	4.9
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	21	89	93	110
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	2.5	2.8	11	7.0	7.3
koper	mg/kgds	S	12	12	19	18	20
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.07
lood	mg/kgds	S	11	13	<10	11	14
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	0.51	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	4.6	5.6	19	13	20
zink	mg/kgds	S	41	45	49	65	51
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.03
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	<0.01	0.01	0.08
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.03
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.03
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.04
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.03
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾	0.073 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.073 ¹⁾	0.294 ¹⁾
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<2.2 ³⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Kessel
 Projectnummer 1703252
 Rapportnummer 12713161 - 1

Orderdatum 06-02-2018
 Startdatum 06-02-2018
 Rapportagedatum 13-02-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	mm1 B07 (0-50) B13 (0-50) B15 (0-50) B17 (0-50) B18 (0-50)						
002	Grond (AS3000)	mm2 B01 (0-50) B08 (0-50) B22 (0-50) B25 (0-50) B28 (0-50)						
003	Grond (AS3000)	mm3 B09 (1-20) B10 (1-20) B36 (10-50) B37 (10-50) B42 (10-50)						
004	Grond (AS3000)	mm4 B44 (10-50) B45 (10-50) B46 (10-50) B47 (10-50) B48 (10-50)						
005	Grond (AS3000)	mm5 B04 (8-58) B29 (10-50) B31 (10-50) B34 (10-50) B35 (10-50)						
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN								
o,p-DDT	µg/kgds	S	12	9.1	2.4	8.1	75	
p,p-DDT	µg/kgds	S	78	64	17	58	550	
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	90 ¹⁾	73.1 ¹⁾	19.4 ¹⁾	66.1 ¹⁾	625 ¹⁾	
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	1.2	3.3	1.1	25	
p,p-DDD	µg/kgds	S	1.7	4.9	16	5.3	99	
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.4 ¹⁾	6.1 ¹⁾	19.3 ¹⁾	6.4 ¹⁾	124 ¹⁾	
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	4.5	
p,p-DDE	µg/kgds	S	32	31	15	24	320	
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	32.7 ¹⁾	31.7 ¹⁾	15.7 ¹⁾	24.7 ¹⁾	324.5 ¹⁾	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds		125.1 ¹⁾	110.9 ¹⁾	54.4 ¹⁾	97.2 ¹⁾	1073.5 ¹⁾	
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<2.2 ³⁾	
dieldrin	µg/kgds	S	1.4	1.4 ²⁾	<1	<1	<2.2 ³⁾	
endrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<2.2 ³⁾	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	4.62 ¹⁾	
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<2.2 ³⁾	
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<2.2 ³⁾	
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<2.2 ³⁾	
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<2.2 ³⁾	
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<2.2 ³⁾	
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<2.4 ³⁾	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds		2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	6.3 ¹⁾	
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<2.2 ³⁾	
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<2.2 ³⁾	
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<2.2 ³⁾	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	3.08 ¹⁾	
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<2.2 ³⁾	
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<2.4 ³⁾	
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	1.8	9.8	1.0	2.7	<2.4 ³⁾	
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<2.2 ³⁾	
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<2.2 ³⁾	
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	3.08 ¹⁾	
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodembodem	µg/kgds		138.8 ¹⁾	132.6 ¹⁾	66.6 ¹⁾	111.1 ¹⁾	1100.1 ¹⁾	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
B. Peeters

Analysrapport

Blad 4 van 12

Projectnaam Kessel
Projectnummer 1703252
Rapportnummer 12713161 - 1

Orderdatum 06-02-2018
Startdatum 06-02-2018
Rapportagedatum 13-02-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	mm1 B07 (0-50) B13 (0-50) B15 (0-50) B17 (0-50) B18 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	mm2 B01 (0-50) B08 (0-50) B22 (0-50) B25 (0-50) B28 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	mm3 B09 (1-20) B10 (1-20) B36 (10-50) B37 (10-50) B42 (10-50)					
004	Grond (AS3000)	mm4 B44 (10-50) B45 (10-50) B46 (10-50) B47 (10-50) B48 (10-50)					
005	Grond (AS3000)	mm5 B04 (8-58) B29 (10-50) B31 (10-50) B34 (10-50) B35 (10-50)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S	136.3 ¹⁾	122.1 ¹⁾	64.9 ¹⁾	107.7 ¹⁾	1096.6 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
B. Peeters

Analysrapport

Blad 5 van 12

Projectnaam Kessel
Projectnummer 1703252
Rapportnummer 12713161 - 1

Orderdatum 06-02-2018
Startdatum 06-02-2018
Rapportagedatum 13-02-2018

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting. |
| 3 | De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning. |

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
B. Peeters

Analyserapport

Blad 6 van 12

Projectnaam Kessel
Projectnummer 1703252
Rapportnummer 12713161 - 1

Orderdatum 06-02-2018
Startdatum 06-02-2018
Rapportagedatum 13-02-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
006	Grond (AS3000)	mm6 B01 (50-100) B02 (50-100) B03 (100-150) B04 (100-150) B06 (80-130) B08 (100-150) B12 (100-150)				
007	Grond (AS3000)	mm7 B05 (50-100) B07 (50-100) B09 (50-100) B10 (100-150) B11 (100-150)				
008	Grond (AS3000)	mm8 B03 (70-100) B04 (58-100) B06 (50-80) B08 (50-100) B10 (70-100) B11 (70-100) B12 (70-100)				
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	
droge stof	gew.-%	S	87.3	90.6	88.3	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.9	<0.5	0.9	
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	11	4.5	4.3	
METALEN						
barium	mg/kgds	S	49	23	36	
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	
kobalt	mg/kgds	S	6.5	3.2	4.0	
koper	mg/kgds	S	5.6	<5	6.6	
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	
lood	mg/kgds	S	<10	<10	<10	
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	15	6.3	7.8	
zink	mg/kgds	S	32	24	24	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾	
CHLOORBENZENEN						
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1	<2.1 ³⁾	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
B. Peeters

Analyserapport

Blad 7 van 12

Projectnaam Kessel
Projectnummer 1703252
Rapportnummer 12713161 - 1

Orderdatum 06-02-2018
Startdatum 06-02-2018
Rapportagedatum 13-02-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
006	Grond (AS3000)	mm6 B01 (50-100) B02 (50-100) B03 (100-150) B04 (100-150) B06 (80-130) B08 (100-150) B12 (100-150)				
007	Grond (AS3000)	mm7 B05 (50-100) B07 (50-100) B09 (50-100) B10 (100-150) B11 (100-150)				
008	Grond (AS3000)	mm8 B03 (70-100) B04 (58-100) B06 (50-80) B08 (50-100) B10 (70-100) B11 (70-100) B12 (70-100)				
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN						
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1	1.1	58	
p,p-DDT	µg/kgds	S	3.5	7.6	360	
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.2 ¹⁾	8.7 ¹⁾	418 ¹⁾	
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	13	
p,p-DDD	µg/kgds	S	1.7	<1	47	
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	60 ¹⁾	
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1	3.1	
p,p-DDE	µg/kgds	S	3.3	3.8	190	
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	4 ¹⁾	4.5 ¹⁾	193.1 ¹⁾	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds		10.6 ¹⁾	14.6 ¹⁾	671.1 ¹⁾	
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<2.1 ³⁾	
dieldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<2.1 ³⁾	
endrin	µg/kgds	S	<1	<1	<2.1 ³⁾	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	4.41 ¹⁾	
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<2.1 ³⁾	
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<2.1 ³⁾	
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<2.1 ³⁾	
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<2.1 ³⁾	
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<2.1 ³⁾	
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<2.2 ³⁾	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds		2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	5.95 ¹⁾	
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1	<2.1 ³⁾	
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<2.1 ³⁾	
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<2.1 ³⁾	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	2.94 ¹⁾	
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1	<2.1 ³⁾	
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1	<1	<2.2 ³⁾	
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1	<1	<2.2 ³⁾	
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<2.1 ³⁾	
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<2.1 ³⁾	
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	2.94 ¹⁾	
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodembodem	µg/kgds		22.5 ¹⁾	26.5 ¹⁾	696.3 ¹⁾	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodembodem	µg/kgds	S	21.1 ¹⁾	25.1 ¹⁾	693.15 ¹⁾	
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV

B. Peeters

Blad 8 van 12

Analysrapport

Projectnaam Kessel
Projectnummer 1703252
Rapportnummer 12713161 - 1

Orderdatum 06-02-2018
Startdatum 06-02-2018
Rapportagedatum 13-02-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	mm6 B01 (50-100) B02 (50-100) B03 (100-150) B04 (100-150) B06 (80-130) B08 (100-150) B12 (100-150)
007	Grond (AS3000)	mm7 B05 (50-100) B07 (50-100) B09 (50-100) B10 (100-150) B11 (100-150)
008	Grond (AS3000)	mm8 B03 (70-100) B04 (58-100) B06 (50-80) B08 (50-100) B10 (70-100) B11 (70-100) B12 (70-100)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
B. Peeters

Analysrapport

Blad 9 van 12

Projectnaam Kessel
Projectnummer 1703252
Rapportnummer 12713161 - 1

Orderdatum 06-02-2018
Startdatum 06-02-2018
Rapportagedatum 13-02-2018

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 006 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 007 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 008 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
-

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 3 | De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning. |

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
B. Peeters

Analyserapport

Blad 10 van 12

Projectnaam Kessel
Projectnummer 1703252
Rapportnummer 12713161 - 1

Orderdatum 06-02-2018
Startdatum 06-02-2018
Rapportagedatum 13-02-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3020-2
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDT	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
B. Peeters

Analyserapport

Blad 11 van 12

Projectnaam Kessel
Projectnummer 1703252
Rapportnummer 12713161 - 1

Orderdatum 06-02-2018
Startdatum 06-02-2018
Rapportagedatum 13-02-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
aldrin	Grond (AS3000)	Idem
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem
endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
telodrin	Grond (AS3000)	Idem
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMS
heptachloor	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Grond (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3020
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6919559	05-02-2018	05-02-2018	ALC201
001	Y6919919	02-02-2018	02-02-2018	ALC201
001	Y6919540	05-02-2018	05-02-2018	ALC201
001	Y6919547	05-02-2018	05-02-2018	ALC201
001	Y6919556	05-02-2018	05-02-2018	ALC201
002	Y6919924	02-02-2018	02-02-2018	ALC201
002	Y6919553	05-02-2018	05-02-2018	ALC201
002	Y6920177	02-02-2018	02-02-2018	ALC201
002	Y6919542	05-02-2018	05-02-2018	ALC201

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
B. Peeters

Analysrapport

Blad 12 van 12

Projectnaam Kessel
Projectnummer 1703252
Rapportnummer 12713161 - 1

Orderdatum 06-02-2018
Startdatum 06-02-2018
Rapportagedatum 13-02-2018

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y6919541	05-02-2018	05-02-2018	ALC201
003	Y6919726	02-02-2018	02-02-2018	ALC201
003	Y6919552	05-02-2018	05-02-2018	ALC201
003	Y6919574	05-02-2018	05-02-2018	ALC201
003	Y6919711	02-02-2018	02-02-2018	ALC201
003	Y6919558	05-02-2018	05-02-2018	ALC201
004	Y6919568	05-02-2018	05-02-2018	ALC201
004	Y6919578	05-02-2018	05-02-2018	ALC201
004	Y6919554	05-02-2018	05-02-2018	ALC201
004	Y6919567	05-02-2018	05-02-2018	ALC201
004	Y6919576	05-02-2018	05-02-2018	ALC201
005	Y6919537	05-02-2018	05-02-2018	ALC201
005	Y6919534	05-02-2018	05-02-2018	ALC201
005	Y6919548	05-02-2018	05-02-2018	ALC201
005	Y6919914	02-02-2018	02-02-2018	ALC201
005	Y6919538	05-02-2018	05-02-2018	ALC201
006	Y6919925	02-02-2018	02-02-2018	ALC201
006	Y6919748	02-02-2018	02-02-2018	ALC201
006	Y6919763	02-02-2018	02-02-2018	ALC201
006	Y6919918	02-02-2018	02-02-2018	ALC201
006	Y6920105	02-02-2018	02-02-2018	ALC201
006	Y6919921	02-02-2018	02-02-2018	ALC201
006	Y6920186	02-02-2018	02-02-2018	ALC201
007	Y6920191	02-02-2018	02-02-2018	ALC201
007	Y6919745	02-02-2018	02-02-2018	ALC201
007	Y6919659	02-02-2018	02-02-2018	ALC201
007	Y6919734	02-02-2018	02-02-2018	ALC201
007	Y6919923	02-02-2018	02-02-2018	ALC201
008	Y6919930	02-02-2018	02-02-2018	ALC201
008	Y6919746	02-02-2018	02-02-2018	ALC201
008	Y6920195	02-02-2018	02-02-2018	ALC201
008	Y6919913	02-02-2018	02-02-2018	ALC201
008	Y6919780	02-02-2018	02-02-2018	ALC201
008	Y6919715	02-02-2018	02-02-2018	ALC201
008	Y6919741	02-02-2018	02-02-2018	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

Lankelma Geo. Zuid BV
B. Peeters
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Kessel
Uw projectnummer : 1703252
ALcontrol rapportnummer : 12725401, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : SEWV38HR

Rotterdam, 02-03-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1703252. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

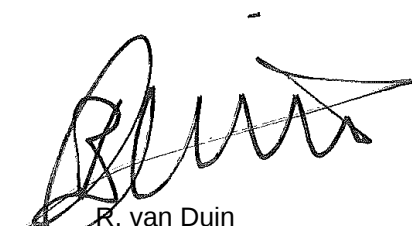
Het onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het ALcontrol laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Lankelma Geo. Zuid BV

B. Peeters

Blad 2 van 6

Analyserapport

Projectnaam Kessel
 Projectnummer 1703252
 Rapportnummer 12725401 - 1

Orderdatum 22-02-2018
 Startdatum 22-02-2018
 Rapportagedatum 02-03-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	B04-1 B04 (8-58)					
002	Grond (AS3000)	B29-1 B29 (10-50)					
003	Grond (AS3000)	B31-1 B31 (10-50)					
004	Grond (AS3000)	B34-1 B34 (10-50)					
005	Grond (AS3000)	B35-1 B35 (10-50)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	82.9	87.6	87.3	87.8	88.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<2.4 ¹⁾	<1	<1	<1	<1
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
o,p-DDT	µg/kgds	S	100	25	190	13	30
p,p-DDT	µg/kgds	S	630	130	1200	84	140
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	730 ²⁾	155 ²⁾	1390 ²⁾	97 ²⁾	170 ²⁾
o,p-DDD	µg/kgds	S	13	20	25	32	75
p,p-DDD	µg/kgds	S	70	100	120	130	300
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	83 ²⁾	120 ²⁾	145 ²⁾	162 ²⁾	375 ²⁾
o,p-DDE	µg/kgds	S	5.6	1.4	8.2	2.7	6.1
p,p-DDE	µg/kgds	S	400	110	570	180	420
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	405.6 ²⁾	111.4 ²⁾	578.2 ²⁾	182.7 ²⁾	426.1 ²⁾
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	1218.6 ²⁾	386.4 ²⁾	2113.2 ²⁾	441.7 ²⁾	971.1 ²⁾
aldrin	µg/kgds	S	<2.4 ¹⁾	<1	<1	<1	<1
dieldrin	µg/kgds	S	<2.4 ¹⁾	<1	1.2	<1	1.3
endrin	µg/kgds	S	<2.4 ¹⁾	<1	<1	<1	<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	5.04 ²⁾	2.1 ²⁾	2.6 ²⁾	2.1 ²⁾	2.7 ²⁾
isodrin	µg/kgds	S	<2.4 ¹⁾	<1	<1	<1	<1
telodrin	µg/kgds	S	<2.4 ¹⁾	<1	<1	<1	<1
alpha-HCH	µg/kgds	S	<2.4 ¹⁾	<1	<1	<1	<1
beta-HCH	µg/kgds	S	<2.4 ¹⁾	<1	<1	<1	<1
gamma-HCH	µg/kgds	S	<2.4 ¹⁾	<1	<1	<1	<1
delta-HCH	µg/kgds	S	<2.6 ¹⁾	<1	<1	<1	<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	6.86 ²⁾	2.8 ²⁾	2.8 ²⁾	2.8 ²⁾	2.8 ²⁾
heptachloor	µg/kgds	S	<2.4 ¹⁾	<1	<1	<1	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<2.4 ¹⁾	<1	<1	<1	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<2.4 ¹⁾	<1	<1	<1	<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	3.36 ²⁾	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<2.4 ¹⁾	<1	<1	<1	<1
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<2.6 ¹⁾	<1	<1	<1	<1
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<2.6 ¹⁾	<1	3.2	2.5	2.9
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<2.4 ¹⁾	<1	<1	<1	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<2.4 ¹⁾	<1	<1	<1	<1
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	3.36 ²⁾	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
B. Peeters

Analysrapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Kessel
Projectnummer 1703252
Rapportnummer 12725401 - 1

Orderdatum 22-02-2018
Startdatum 22-02-2018
Rapportagedatum 02-03-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	B04-1 B04 (8-58)					
002	Grond (AS3000)	B29-1 B29 (10-50)					
003	Grond (AS3000)	B31-1 B31 (10-50)					
004	Grond (AS3000)	B34-1 B34 (10-50)					
005	Grond (AS3000)	B35-1 B35 (10-50)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodembodem	µg/kgds		1247.58 ²⁾	398.3 ²⁾	2128.1 ²⁾	455.4 ²⁾	985.8 ²⁾
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S	1243.8 ²⁾	396.9 ²⁾	2124.2 ²⁾	452.2 ²⁾	982.2 ²⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
B. Peeters

Analysrapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Kessel
Projectnummer 1703252
Rapportnummer 12725401 - 1

Orderdatum 22-02-2018
Startdatum 22-02-2018
Rapportagedatum 02-03-2018

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
B. Peeters

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam Kessel
Projectnummer 1703252
Rapportnummer 12725401 - 1

Orderdatum 22-02-2018
Startdatum 22-02-2018
Rapportagedatum 02-03-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3020-2
o,p-DDT	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
aldrin	Grond (AS3000)	Idem
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem
endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
telodrin	Grond (AS3000)	Idem
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMS
heptachloor	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Grond (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3020

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
B. Peeters

Analysrapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Kessel
Projectnummer 1703252
Rapportnummer 12725401 - 1

Orderdatum 22-02-2018
Startdatum 22-02-2018
Rapportagedatum 02-03-2018

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6919914	02-02-2018	02-02-2018	ALC201
002	Y6919538	05-02-2018	05-02-2018	ALC201
003	Y6919537	05-02-2018	05-02-2018	ALC201
004	Y6919548	05-02-2018	05-02-2018	ALC201
005	Y6919534	05-02-2018	05-02-2018	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

HERANALYSE

R. Lankester

Steenhouwerstraat 15

3194 AG HOOGLIET

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : heranalyse 12713161x008
Uw projectnummer : 1703252
ALcontrol rapportnummer : 12725424, versienummer: 1

Rotterdam, 28-02-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1703252. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

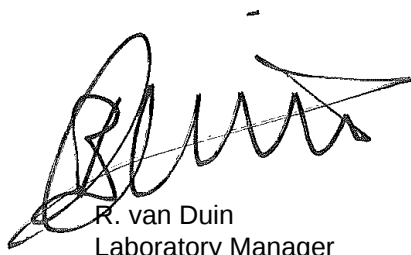
Het onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het ALcontrol laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



HERANALYSE

R. Lankester

Blad 2 van 6

Analyserapport

Projectnaam heranalyse 12713161x008
 Projectnummer 1703252
 Rapportnummer 12725424 - 1

Orderdatum 22-02-2018
 Startdatum 22-02-2018
 Rapportagedatum 28-02-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grond (AS3000)	12713161x008		
002	Grond (AS3000)	12713161x008 duplo		

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	88.6	89.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
CHLOORBENZENEN				
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
o,p-DDT	µg/kgds	S	31	35
p,p-DDT	µg/kgds	S	190	190
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	221 ¹⁾	225 ¹⁾
o,p-DDD	µg/kgds	S	12	11
p,p-DDD	µg/kgds	S	52	45
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	64 ¹⁾	56 ¹⁾
o,p-DDE	µg/kgds	S	1.7	1.8
p,p-DDE	µg/kgds	S	110	110
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	111.7 ¹⁾	111.8 ¹⁾
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds		396.7 ¹⁾	392.8 ¹⁾
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1
dieldrin	µg/kgds	S	<1	<1
endrin	µg/kgds	S	<1	<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1
hexachloorbutadien	µg/kgds	S	<1	<1
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds		408.6 ¹⁾	404.7 ¹⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



HERANALYSE

R. Lankester

Analysrapport

Blad 3 van 6

Projectnaam heranalyse 12713161x008
Projectnummer 1703252
Rapportnummer 12725424 - 1

Orderdatum 22-02-2018
Startdatum 22-02-2018
Rapportagedatum 28-02-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	12713161x008
002	Grond (AS3000)	12713161x008 duplo

Analyse	Eenheid	Q	001	002
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S	407.2 ¹⁾	403.3 ¹⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



HERANALYSE

R. Lankester

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam heranalyse 12713161x008
Projectnummer 1703252
Rapportnummer 12725424 - 1

Orderdatum 22-02-2018
Startdatum 22-02-2018
Rapportagedatum 28-02-2018

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



HERANALYSE

R. Lankester

Blad 5 van 6

Analyserapport

Projectnaam heranalyse 12713161x008
 Projectnummer 1703252
 Rapportnummer 12725424 - 1

Orderdatum 22-02-2018
 Startdatum 22-02-2018
 Rapportagedatum 28-02-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3020-2
o,p-DDT	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
aldrin	Grond (AS3000)	Idem
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem
endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
telodrin	Grond (AS3000)	Idem
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMS
heptachloor	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Grond (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3020

Paraaf :



HERANALYSE

R. Lankester

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam heranalyse 12713161x008
Projectnummer 1703252
Rapportnummer 12725424 - 1

Orderdatum 22-02-2018
Startdatum 22-02-2018
Rapportagedatum 28-02-2018

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6919913	02-02-2018	02-02-2018	ALC201
001	Y6919746	02-02-2018	02-02-2018	ALC201
001	Y6919741	02-02-2018	02-02-2018	ALC201
001	Y6919780	02-02-2018	02-02-2018	ALC201
001	Y6919930	02-02-2018	02-02-2018	ALC201
001	Y6919715	02-02-2018	02-02-2018	ALC201
001	Y6920195	02-02-2018	02-02-2018	ALC201
002	Y6919746	02-02-2018	02-02-2018	ALC201
002	Y6919930	02-02-2018	02-02-2018	ALC201
002	Y6919913	02-02-2018	02-02-2018	ALC201
002	Y6920195	02-02-2018	02-02-2018	ALC201
002	Y6919780	02-02-2018	02-02-2018	ALC201
002	Y6919741	02-02-2018	02-02-2018	ALC201
002	Y6919715	02-02-2018	02-02-2018	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

Lankelma Geo. Zuid BV
B. Peeters
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Kessel
Uw projectnummer : 1703252
ALcontrol rapportnummer : 12732076, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : PCB4RDAP

Rotterdam, 08-03-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1703252. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

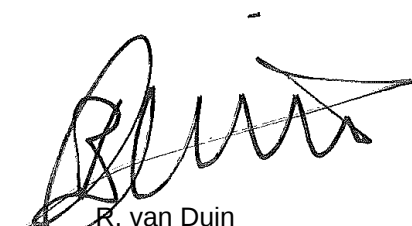
Het onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het ALcontrol laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Lankelma Geo. Zuid BV

B. Peeters

Blad 2 van 9

Analyserapport

Projectnaam Kessel
 Projectnummer 1703252
 Rapportnummer 12732076 - 1

Orderdatum 05-03-2018
 Startdatum 05-03-2018
 Rapportagedatum 08-03-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	B03-3 B03 (70-100)					
002	Grond (AS3000)	B04-2 B04 (58-100)					
003	Grond (AS3000)	B06-2 B06 (50-80)					
004	Grond (AS3000)	B08-2 B08 (50-100)					
005	Grond (AS3000)	B10-3 B10 (70-100)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	88.3	82.2	84.3	86.1	93.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1 ¹⁾	<2.3 ^{1) 3)}	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
o,p-DDT	µg/kgds	S	1.2 ¹⁾	150 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	3.6 ¹⁾
p,p-DDT	µg/kgds	S	9.2 ¹⁾	790 ¹⁾	<1 ¹⁾	3.8 ¹⁾	21 ¹⁾
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	10.4 ^{1) 2)}	940 ^{1) 2)}	1.4 ^{1) 2)}	4.5 ^{1) 2)}	24.6 ^{1) 2)}
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1 ¹⁾	26 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾
p,p-DDD	µg/kgds	S	1.2 ¹⁾	140 ¹⁾	<1 ¹⁾	1.2 ¹⁾	<1 ¹⁾
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.9 ^{1) 2)}	166 ^{1) 2)}	1.4 ^{1) 2)}	1.9 ^{1) 2)}	1.4 ^{1) 2)}
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1 ¹⁾	8.0 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾
p,p-DDE	µg/kgds	S	3.7 ¹⁾	430 ¹⁾	<1 ¹⁾	2.9 ¹⁾	6.8 ¹⁾
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.4 ^{1) 2)}	438 ^{1) 2)}	1.4 ^{1) 2)}	3.6 ^{1) 2)}	7.5 ^{1) 2)}
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	16.7 ^{1) 2)}	1544 ^{1) 2)}	4.2 ^{1) 2)}	10 ^{1) 2)}	33.5 ^{1) 2)}
aldrin	µg/kgds	S	<1 ¹⁾	<2.3 ^{1) 3)}	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾
dieldrin	µg/kgds	S	<1 ¹⁾	<2.3 ^{1) 3)}	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾
endrin	µg/kgds	S	<1 ¹⁾	<2.3 ^{1) 3)}	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 ^{1) 2)}	4.83 ^{1) 2)}	2.1 ^{1) 2)}	2.1 ^{1) 2)}	2.1 ^{1) 2)}
isodrin	µg/kgds	S	<1 ¹⁾	<2.3 ^{1) 3)}	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾
telodrin	µg/kgds	S	<1 ¹⁾	<2.3 ^{1) 3)}	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1 ¹⁾	<2.3 ^{1) 3)}	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾
beta-HCH	µg/kgds	S	<1 ¹⁾	<2.3 ^{1) 3)}	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1 ¹⁾	<2.3 ^{1) 3)}	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾
delta-HCH	µg/kgds	S	<1 ¹⁾	<2.5 ^{1) 3)}	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 ^{1) 2)}	6.58 ^{1) 2)}	2.8 ^{1) 2)}	2.8 ^{1) 2)}	2.8 ^{1) 2)}
heptachloor	µg/kgds	S	<1 ¹⁾	<2.3 ^{1) 3)}	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1 ¹⁾	<2.3 ^{1) 3)}	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1 ¹⁾	<2.3 ^{1) 3)}	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ^{1) 2)}	3.22 ^{1) 2)}	1.4 ^{1) 2)}	1.4 ^{1) 2)}	1.4 ^{1) 2)}
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1 ¹⁾	<2.3 ^{1) 3)}	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1 ¹⁾	<2.5 ^{1) 3)}	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1 ¹⁾	<2.5 ^{1) 3)}	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1 ¹⁾	<2.3 ^{1) 3)}	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1 ¹⁾	<2.3 ^{1) 3)}	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ^{1) 2)}	3.22 ^{1) 2)}	1.4 ^{1) 2)}	1.4 ^{1) 2)}	1.4 ^{1) 2)}

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
B. Peeters

Analysrapport

Blad 3 van 9

Projectnaam Kessel
Projectnummer 1703252
Rapportnummer 12732076 - 1

Orderdatum 05-03-2018
Startdatum 05-03-2018
Rapportagedatum 08-03-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	B03-3 B03 (70-100)					
002	Grond (AS3000)	B04-2 B04 (58-100)					
003	Grond (AS3000)	B06-2 B06 (50-80)					
004	Grond (AS3000)	B08-2 B08 (50-100)					
005	Grond (AS3000)	B10-3 B10 (70-100)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodembodem	µg/kgds		28.6 ^{1) 2)}	1571.79 ^{1) 2)}	16.1 ^{1) 2)}	21.9 ^{1) 2)}	45.4 ^{1) 2)}
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S	27.2 ^{1) 2)}	1568.15 ^{1) 2)}	14.7 ^{1) 2)}	20.5 ^{1) 2)}	44 ^{1) 2)}

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
B. Peeters

Analysereport

Blad 4 van 9

Projectnaam Kessel
Projectnummer 1703252
Rapportnummer 12732076 - 1

Orderdatum 05-03-2018
Startdatum 05-03-2018
Rapportagedatum 08-03-2018

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De periode tussen monsterneming en in behandeling nemen op het lab was groter dan de toegestane conserveertermijn, hierdoor is de betrouwbaarheid van het resultaat mogelijk beïnvloed. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 3 | De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning. |

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
B. Peeters

Analyserapport

Blad 5 van 9

Projectnaam Kessel
Projectnummer 1703252
Rapportnummer 12732076 - 1

Orderdatum 05-03-2018
Startdatum 05-03-2018
Rapportagedatum 08-03-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
006	Grond (AS3000)	B11-3 B11 (70-100)		
007	Grond (AS3000)	B12-3 B12 (70-100)		
Analyse	Eenheid	Q	006	007
droge stof	gew.-%	S	93.0	89.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
CHLOORBENZENEN				
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1 ¹⁾	<2.2 ^{1) 3)}
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
o,p-DDT	µg/kgds	S	23 ¹⁾	28 ¹⁾
p,p-DDT	µg/kgds	S	170 ¹⁾	160 ¹⁾
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	193 ^{1) 2)}	188 ^{1) 2)}
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1 ¹⁾	76 ¹⁾
p,p-DDD	µg/kgds	S	1.1 ¹⁾	290 ¹⁾
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.8 ^{1) 2)}	366 ^{1) 2)}
o,p-DDE	µg/kgds	S	1.1 ¹⁾	5.2 ¹⁾
p,p-DDE	µg/kgds	S	80 ¹⁾	340 ¹⁾
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	81.1 ^{1) 2)}	345.2 ^{1) 2)}
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds		275.9 ^{1) 2)}	899.2 ^{1) 2)}
aldrin	µg/kgds	S	<1 ¹⁾	<2.2 ^{1) 3)}
dieldrin	µg/kgds	S	<1 ¹⁾	<2.2 ^{1) 3)}
endrin	µg/kgds	S	<1 ¹⁾	<2.2 ^{1) 3)}
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 ^{1) 2)}	4.62 ^{1) 2)}
isodrin	µg/kgds	S	<1 ¹⁾	<2.2 ^{1) 3)}
telodrin	µg/kgds	S	<1 ¹⁾	<2.2 ^{1) 3)}
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1 ¹⁾	<2.2 ^{1) 3)}
beta-HCH	µg/kgds	S	<1 ¹⁾	<2.2 ^{1) 3)}
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1 ¹⁾	<2.2 ^{1) 3)}
delta-HCH	µg/kgds	S	<1 ¹⁾	<2.4 ^{1) 3)}
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds		2.8 ^{1) 2)}	6.3 ^{1) 2)}
heptachloor	µg/kgds	S	<1 ¹⁾	<2.2 ^{1) 3)}
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1 ¹⁾	<2.2 ^{1) 3)}
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1 ¹⁾	<2.2 ^{1) 3)}
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ^{1) 2)}	3.08 ^{1) 2)}
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1 ¹⁾	<2.2 ^{1) 3)}
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1 ¹⁾	<2.4 ^{1) 3)}
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1 ¹⁾	<2.4 ^{1) 3)}
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1 ¹⁾	<2.2 ^{1) 3)}
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1 ¹⁾	<2.2 ^{1) 3)}
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ^{1) 2)}	3.08 ^{1) 2)}
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds		287.8 ^{1) 2)}	925.8 ^{1) 2)}

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
B. Peeters

Analysrapport

Blad 6 van 9

Projectnaam Kessel
Projectnummer 1703252
Rapportnummer 12732076 - 1

Orderdatum 05-03-2018
Startdatum 05-03-2018
Rapportagedatum 08-03-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	B11-3 B11 (70-100)
007	Grond (AS3000)	B12-3 B12 (70-100)

Analyse	Eenheid	Q	006	007
som organochloorbestrijdingsmid- delen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S	286.4 ^{1) 2)}	922.3 ^{1) 2)}

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
B. Peeters

Analysrapport

Blad 7 van 9

Projectnaam Kessel
Projectnummer 1703252
Rapportnummer 12732076 - 1

Orderdatum 05-03-2018
Startdatum 05-03-2018
Rapportagedatum 08-03-2018

Monster beschrijvingen

- | | | |
|------|---|--|
| 006 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
|
 | | |
| 007 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De periode tussen monsterneming en in behandeling nemen op het lab was groter dan de toegestane conserveertermijn, hierdoor is de betrouwbaarheid van het resultaat mogelijk beïnvloed. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 3 | De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning. |

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
B. Peeters

Analyserapport

Blad 8 van 9

Projectnaam Kessel
Projectnummer 1703252
Rapportnummer 12732076 - 1

Orderdatum 05-03-2018
Startdatum 05-03-2018
Rapportagedatum 08-03-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3020-2
o,p-DDT	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
aldrin	Grond (AS3000)	Idem
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem
endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
telodrin	Grond (AS3000)	Idem
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMS
heptachloor	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Grond (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3020

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
B. Peeters

Analysrapport

Blad 9 van 9

Projectnaam Kessel
Projectnummer 1703252
Rapportnummer 12732076 - 1

Orderdatum 05-03-2018
Startdatum 05-03-2018
Rapportagedatum 08-03-2018

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6919741	02-02-2018	02-02-2018	ALC201
002	Y6919930	02-02-2018	02-02-2018	ALC201
003	Y6920195	02-02-2018	02-02-2018	ALC201
004	Y6919780	02-02-2018	02-02-2018	ALC201
005	Y6919715	02-02-2018	02-02-2018	ALC201
006	Y6919746	02-02-2018	02-02-2018	ALC201
007	Y6919913	02-02-2018	02-02-2018	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

Lankelma Geo. Zuid BV
B. Peeters
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Kessel
Uw projectnummer : 1703252
ALcontrol rapportnummer : 12718372, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : LCTR3MBP

Rotterdam, 19-02-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1703252. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

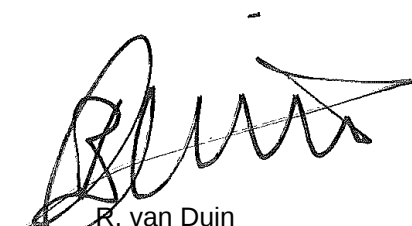
Het onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het ALcontrol laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Lankelma Geo. Zuid BV
B. Peeters

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Kessel
Projectnummer 1703252
Rapportnummer 12718372 - 1

Orderdatum 13-02-2018
Startdatum 13-02-2018
Rapportagedatum 19-02-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grondwater (AS3000)	B01-1-1 B01 (330-430)					
002	Grondwater (AS3000)	B02-1-1 B02 (320-420)					
003	Grondwater (AS3000)	B03-1-1 B03 (370-470)					
004	Grondwater (AS3000)	B04-1-1 B04 (400-500)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	
METALEN							
barium	µg/l	S	23 ¹⁾	72	30 ¹⁾	22 ¹⁾	
cadmium	µg/l	S	1.3 ¹⁾	0.55	1.7 ¹⁾	1.0 ¹⁾	
kobalt	µg/l	S	<2 ¹⁾	<2	3.8 ¹⁾	3.1 ¹⁾	
koper	µg/l	S	<2.0 ¹⁾	<2.0	<2.0 ¹⁾	3.3 ¹⁾	
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
lood	µg/l	S	<2.0 ¹⁾	<2.0	<2.0 ¹⁾	<2.0 ¹⁾	
molybdeen	µg/l	S	<2 ¹⁾	<2	<2 ¹⁾	<2 ¹⁾	
nikkel	µg/l	S	29 ¹⁾	38	34 ¹⁾	26 ¹⁾	
zink	µg/l	S	21 ¹⁾	27	20 ¹⁾	40 ¹⁾	
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ²⁾	0.21 ²⁾	0.21 ²⁾	0.21 ²⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02	0.10	<0.02	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ²⁾	0.14 ²⁾	0.14 ²⁾	0.14 ²⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ²⁾	0.42 ²⁾	0.42 ²⁾	0.42 ²⁾	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
B. Peeters

Analysrapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Kessel
Projectnummer 1703252
Rapportnummer 12718372 - 1

Orderdatum 13-02-2018
Startdatum 13-02-2018
Rapportagedatum 19-02-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grondwater (AS3000)	B01-1-1 B01 (330-430)				
002	Grondwater (AS3000)	B02-1-1 B02 (320-420)				
003	Grondwater (AS3000)	B03-1-1 B03 (370-470)				
004	Grondwater (AS3000)	B04-1-1 B04 (400-500)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
B. Peeters

Analysrapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Kessel
Projectnummer 1703252
Rapportnummer 12718372 - 1

Orderdatum 13-02-2018
Startdatum 13-02-2018
Rapportagedatum 19-02-2018

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | Geanalyseerd m.b.v. ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 i.p.v. ICP-AES |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
B. Peeters

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam Kessel
Projectnummer 1703252
Rapportnummer 12718372 - 1

Orderdatum 13-02-2018
Startdatum 13-02-2018
Rapportagedatum 19-02-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 (meting conform NEN-EN-ISO 17852)
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	G6386859	13-02-2018	13-02-2018	ALC236
001	B1730895	13-02-2018	13-02-2018	ALC204
001	G6386853	13-02-2018	13-02-2018	ALC236
002	B1730891	13-02-2018	13-02-2018	ALC204

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
B. Peeters

Analysrapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Kessel
Projectnummer 1703252
Rapportnummer 12718372 - 1

Orderdatum 13-02-2018
Startdatum 13-02-2018
Rapportagedatum 19-02-2018

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	G6386854	13-02-2018	13-02-2018	ALC236
002	G6386860	13-02-2018	13-02-2018	ALC236
003	B1730896	13-02-2018	13-02-2018	ALC204
003	G6386855	13-02-2018	13-02-2018	ALC236
003	G6386861	13-02-2018	13-02-2018	ALC236
004	G6386820	13-02-2018	13-02-2018	ALC236
004	G6386862	13-02-2018	13-02-2018	ALC236
004	B1730901	13-02-2018	13-02-2018	ALC204

Paraaf :

Lankelma Geo. Zuid BV
B. Peeters
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Kessel
Uw projectnummer : 1703252
SYNLAB rapportnummer : 12754873, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 3ZMXX2WJ

Rotterdam, 06-04-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1703252. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

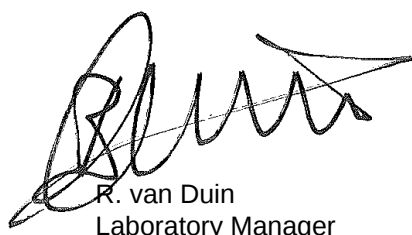
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager

Projectnaam Kessel
Projectnummer 1703252
Rapportnummer 12754873 - 1

Orderdatum 03-04-2018
Startdatum 03-04-2018
Rapportagedatum 06-04-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
001	Grond (AS3000)	B12A-3 B12A (60-100)	
Analyse	Eenheid	Q	001
droge stof	gew.-%	S	91.2
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
CHLOORBENZENEN			
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN			
o,p-DDT	µg/kgds	S	6.3
p,p-DDT	µg/kgds	S	44
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	50.3 ¹⁾
o,p-DDD	µg/kgds	S	14
p,p-DDD	µg/kgds	S	72
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	86 ¹⁾
o,p-DDE	µg/kgds	S	1.2
p,p-DDE	µg/kgds	S	76
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	77.2 ¹⁾
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	213.5 ¹⁾
aldrin	µg/kgds	S	<1
dieldrin	µg/kgds	S	<1
endrin	µg/kgds	S	<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 ¹⁾
isodrin	µg/kgds	S	<1
telodrin	µg/kgds	S	<1
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1
beta-HCH	µg/kgds	S	<1
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1
delta-HCH	µg/kgds	S	<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 ¹⁾
heptachloor	µg/kgds	S	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	S	225.4 ¹⁾
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S	224 ¹⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam Kessel
Projectnummer 1703252
Rapportnummer 12754873 - 1

Orderdatum 03-04-2018
Startdatum 03-04-2018
Rapportagedatum 06-04-2018

Monster beschrijvingen

001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Projectnaam Kessel
Projectnummer 1703252
Rapportnummer 12754873 - 1

Orderdatum 03-04-2018
Startdatum 03-04-2018
Rapportagedatum 06-04-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3020-2
o,p-DDT	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
aldrin	Grond (AS3000)	Idem
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem
endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
telodrin	Grond (AS3000)	Idem
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3 Eigen methode, aceton/hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMS
heptachloor	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Grond (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3020

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
B. Peeters

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Kessel
Projectnummer 1703252
Rapportnummer 12754873 - 1

Orderdatum 03-04-2018
Startdatum 03-04-2018
Rapportagedatum 06-04-2018

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7001550	30-03-2018	30-03-2018	ALC201

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
B. Peeters
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 11

Uw projectnaam : Kessel
Uw projectnummer : 1703252
SYNLAB rapportnummer : 12754882, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : MGK6T1NJ

Rotterdam, 09-04-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1703252. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

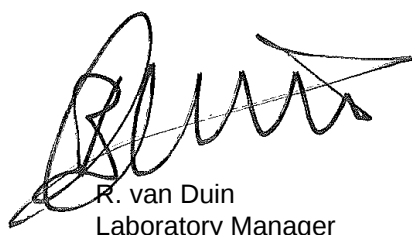
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 11 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager

Projectnaam Kessel
Projectnummer 1703252
Rapportnummer 12754882 - 1

Orderdatum 03-04-2018
Startdatum 03-04-2018
Rapportagedatum 09-04-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	B101-2 B101 (10-50)					
002	Grond (AS3000)	B102-2 B102 (10-50)					
003	Grond (AS3000)	B103-2 B103 (10-50)					
004	Grond (AS3000)	B110-2 B110 (10-50)					
005	Grond (AS3000)	B111-1 B111 (0-50)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	87.1	86.3	88.0	89.5	86.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<2.1 ¹⁾	<1	<1.9 ¹⁾	<1	<1
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
o,p-DDT	µg/kgds	S	76	60	63	47	110
p,p-DDT	µg/kgds	S	360	300	340	250	500
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	436 ²⁾	360 ²⁾	403 ²⁾	297 ²⁾	610 ²⁾
o,p-DDD	µg/kgds	S	84	20	68	50	9.5
p,p-DDD	µg/kgds	S	340	81	260	190	63
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	424 ²⁾	101 ²⁾	328 ²⁾	240 ²⁾	72.5 ²⁾
o,p-DDE	µg/kgds	S	8.5	3.1	7.1	4.2	3.3
p,p-DDE	µg/kgds	S	580	190	430	280	250
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	588.5 ²⁾	193.1 ²⁾	437.1 ²⁾	284.2 ²⁾	253.3 ²⁾
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	1448.5 ²⁾	654.1 ²⁾	1168.1 ²⁾	821.2 ²⁾	935.8 ²⁾
aldrin	µg/kgds	S	<2.1 ¹⁾	<1	<1.9 ¹⁾	<1	<1
dieldrin	µg/kgds	S	<2.1 ¹⁾	<1	<1.9 ¹⁾	<1	3.1
endrin	µg/kgds	S	<2.1 ¹⁾	<1	<1.9 ¹⁾	<1	<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.41 ²⁾	2.1 ²⁾	3.99 ²⁾	2.1 ²⁾	4.5 ²⁾
isodrin	µg/kgds	S	<2.1 ¹⁾	<1	<1.9 ¹⁾	<1	<1
telodrin	µg/kgds	S	<2.1 ¹⁾	<1	<1.9 ¹⁾	<1	<1
alpha-HCH	µg/kgds	S	<2.1 ¹⁾	<1	<1.9 ¹⁾	<1	<1
beta-HCH	µg/kgds	S	<2.1 ¹⁾	<1	<1.9 ¹⁾	<1	<1
gamma-HCH	µg/kgds	S	<2.1 ¹⁾	<1	<1.9 ¹⁾	<1	<1
delta-HCH	µg/kgds	S	<2.3 ¹⁾	<1	<2.1 ¹⁾	<1	<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	6.02 ²⁾	2.8 ²⁾	5.46 ²⁾	2.8 ²⁾	2.8 ²⁾
heptachloor	µg/kgds	S	<2.1 ¹⁾	<1	<1.9 ¹⁾	<1	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<2.1 ¹⁾	<1	<1.9 ¹⁾	<1	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<2.1 ¹⁾	<1	<1.9 ¹⁾	<1	<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.94 ²⁾	1.4 ²⁾	2.66 ²⁾	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<2.1 ¹⁾	<1	<1.9 ¹⁾	<1	<1
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<2.3 ¹⁾	<1	<2.1 ¹⁾	<1	<1
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<2.3 ¹⁾	1.4	<2.1 ¹⁾	<1	4.7
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<2.1 ¹⁾	<1	<1.9 ¹⁾	<1	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<2.1 ¹⁾	<1	<1.9 ¹⁾	<1	<1
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.94 ²⁾	1.4 ²⁾	2.66 ²⁾	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam Kessel
Projectnummer 1703252
Rapportnummer 12754882 - 1

Orderdatum 03-04-2018
Startdatum 03-04-2018
Rapportagedatum 09-04-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	B101-2 B101 (10-50)					
002	Grond (AS3000)	B102-2 B102 (10-50)					
003	Grond (AS3000)	B103-2 B103 (10-50)					
004	Grond (AS3000)	B110-2 B110 (10-50)					
005	Grond (AS3000)	B111-1 B111 (0-50)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodembodem	µg/kgds		1473.91 ²⁾	666.7 ²⁾	1191.13 ²⁾	833.1 ²⁾	954.1 ²⁾
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S	1470.55 ²⁾	664.6 ²⁾	1188.05 ²⁾	831.7 ²⁾	948.7 ²⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam Kessel
Projectnummer 1703252
Rapportnummer 12754882 - 1

Orderdatum 03-04-2018
Startdatum 03-04-2018
Rapportagedatum 09-04-2018

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |

Paraaf :



Projectnaam Kessel
 Projectnummer 1703252
 Rapportnummer 12754882 - 1

Orderdatum 03-04-2018
 Startdatum 03-04-2018
 Rapportagedatum 09-04-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	B112-1 B112 (0-50)					
007	Grond (AS3000)	B113-2 B113 (10-60)					
008	Grond (AS3000)	B115-2 B115 (10-60)					
009	Grond (AS3000)	B31A-2 B31A (50-100)					
010	Grond (AS3000)	B35A-3 B35A (60-100)					
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
droge stof	gew.-%	S	86.2	90.7	90.8	87.6	88.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1	<1.8 ¹⁾	<1	<1
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
o,p-DDT	µg/kgds	S	140	22	22	15	62
p,p-DDT	µg/kgds	S	610	98	150	88	290
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	750 ²⁾	120 ²⁾	172 ²⁾	103 ²⁾	352 ²⁾
o,p-DDD	µg/kgds	S	16	54	51	2.2	130
p,p-DDD	µg/kgds	S	75	160	240	15	490
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	91 ²⁾	214 ²⁾	291 ²⁾	17.2 ²⁾	620 ²⁾
o,p-DDE	µg/kgds	S	4.8	4.4	4.0	<1	7.0
p,p-DDE	µg/kgds	S	270	200	270	41	360
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	274.8 ²⁾	204.4 ²⁾	274 ²⁾	41.7 ²⁾	367 ²⁾
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds		1115.8 ²⁾	538.4 ²⁾	737 ²⁾	161.9 ²⁾	1339 ²⁾
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1.8 ¹⁾	<1	<1
dieldrin	µg/kgds	S	1.5	<1	<1.8 ¹⁾	<1	3.3
endrin	µg/kgds	S	1.0	<1	<1.8 ¹⁾	<1	<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	3.2 ²⁾	2.1 ²⁾	3.78 ²⁾	2.1 ²⁾	4.7 ²⁾
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1.8 ¹⁾	<1	<1
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1.8 ¹⁾	<1	<1
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1.8 ¹⁾	<1	<1
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1.8 ¹⁾	<1	<1
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1.8 ¹⁾	<1	<1
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<2.0 ¹⁾	<1	<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds		2.8 ²⁾	2.8 ²⁾	5.18 ²⁾	2.8 ²⁾	2.8 ²⁾
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1	<1.8 ¹⁾	<1	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1.8 ¹⁾	<1	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1.8 ¹⁾	<1	<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾	2.52 ²⁾	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1	<1.8 ¹⁾	<1	<1
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1	<1	<2.0 ¹⁾	<1	<1
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	3.7	2.3	2.7	<1	3.0
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1.8 ¹⁾	<1	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1.8 ¹⁾	<1	<1
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾	2.52 ²⁾	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf:

Lankelma Geo. Zuid BV
B. Peeters

Analyserapport

Blad 6 van 11

Projectnaam Kessel
Projectnummer 1703252
Rapportnummer 12754882 - 1

Orderdatum 03-04-2018
Startdatum 03-04-2018
Rapportagedatum 09-04-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	B112-1 B112 (0-50)					
007	Grond (AS3000)	B113-2 B113 (10-60)					
008	Grond (AS3000)	B115-2 B115 (10-60)					
009	Grond (AS3000)	B31A-2 B31A (50-100)					
010	Grond (AS3000)	B35A-3 B35A (60-100)					

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodembodem	µg/kgds		1131.8 ²⁾	551.9 ²⁾	760.14 ²⁾	173.8 ²⁾	1355.8 ²⁾
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S	1127.4 ²⁾	548.9 ²⁾	755.9 ²⁾	172.4 ²⁾	1352.1 ²⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam Kessel
Projectnummer 1703252
Rapportnummer 12754882 - 1

Orderdatum 03-04-2018
Startdatum 03-04-2018
Rapportagedatum 09-04-2018

Monster beschrijvingen

006	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
007	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
008	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
009	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
010	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

- 1 De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Projectnaam Kessel
Projectnummer 1703252
Rapportnummer 12754882 - 1

Orderdatum 03-04-2018
Startdatum 03-04-2018
Rapportagedatum 09-04-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
011	Grond (AS3000)	B4A-3 B4A (100-150)	
Analyse	Eenheid	Q	011
droge stof	gew.-%	S	86.2
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
CHLOORBENZENEN			
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN			
o,p-DDT	µg/kgds	S	5.5
p,p-DDT	µg/kgds	S	32
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	37.5 ²⁾
o,p-DDD	µg/kgds	S	1.0
p,p-DDD	µg/kgds	S	6.2
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	7.2 ²⁾
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1
p,p-DDE	µg/kgds	S	18
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	18.7 ²⁾
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	63.4 ²⁾
aldrin	µg/kgds	S	<1
dieldrin	µg/kgds	S	<1
endrin	µg/kgds	S	<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 ²⁾
isodrin	µg/kgds	S	<1
telodrin	µg/kgds	S	<1
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1
beta-HCH	µg/kgds	S	<1
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1
delta-HCH	µg/kgds	S	<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 ²⁾
heptachloor	µg/kgds	S	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ²⁾
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ²⁾
Som	µg/kgds	S	75.3 ²⁾
organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbod			
elen			
som	µg/kgds	S	73.9 ²⁾
organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbod			
elen			

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam Kessel
Projectnummer 1703252
Rapportnummer 12754882 - 1

Orderdatum 03-04-2018
Startdatum 03-04-2018
Rapportagedatum 09-04-2018

Monster beschrijvingen

011 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Projectnaam Kessel
Projectnummer 1703252
Rapportnummer 12754882 - 1

Orderdatum 03-04-2018
Startdatum 03-04-2018
Rapportagedatum 09-04-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Idem
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3020-2
o,p-DDT	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
aldrin	Grond (AS3000)	Idem
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem
endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
telodrin	Grond (AS3000)	Idem
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3 Eigen methode, aceton/hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMS
heptachloor	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Grond (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3020

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
B. Peeters

Analysrapport

Blad 11 van 11

Projectnaam Kessel
Projectnummer 1703252
Rapportnummer 12754882 - 1

Orderdatum 03-04-2018
Startdatum 03-04-2018
Rapportagedatum 09-04-2018

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7002008	30-03-2018	30-03-2018	ALC201
002	Y7002003	30-03-2018	30-03-2018	ALC201
003	Y7002010	30-03-2018	30-03-2018	ALC201
004	Y7002261	30-03-2018	30-03-2018	ALC201
005	Y7002262	30-03-2018	30-03-2018	ALC201
006	Y7002247	30-03-2018	30-03-2018	ALC201
007	Y7001622	30-03-2018	30-03-2018	ALC201
008	Y7001557	30-03-2018	30-03-2018	ALC201
009	Y7002245	30-03-2018	30-03-2018	ALC201
010	Y7001621	30-03-2018	30-03-2018	ALC201
011	Y7002012	30-03-2018	30-03-2018	ALC201

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
B. Peeters
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Kessel
Uw projectnummer : 1703252
SYNLAB rapportnummer : 12754872, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 135398QV

Rotterdam, 06-04-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1703252. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

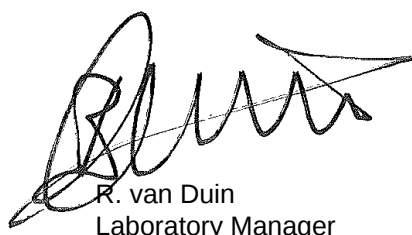
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager

Projectnaam Kessel
Projectnummer 1703252
Rapportnummer 12754872 - 1

Orderdatum 03-04-2018
Startdatum 03-04-2018
Rapportagedatum 06-04-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
001	Grond (AS3000)	B11A-3 B11A (60-100)	
Analyse	Eenheid	Q	001
droge stof	gew.-%	S	91.4
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
CHLOORBENZENEN			
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN			
o,p-DDT	µg/kgds	S	6.8
p,p-DDT	µg/kgds	S	46
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	52.8 ¹⁾
o,p-DDD	µg/kgds	S	1.0
p,p-DDD	µg/kgds	S	6.7
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	7.7 ¹⁾
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1
p,p-DDE	µg/kgds	S	26
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	26.7 ¹⁾
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	87.2 ¹⁾
aldrin	µg/kgds	S	<1
dieldrin	µg/kgds	S	<1
endrin	µg/kgds	S	<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 ¹⁾
isodrin	µg/kgds	S	<1
telodrin	µg/kgds	S	<1
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1
beta-HCH	µg/kgds	S	<1
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1
delta-HCH	µg/kgds	S	<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 ¹⁾
heptachloor	µg/kgds	S	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾
Som	µg/kgds	S	99.1 ¹⁾
organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem			
som	µg/kgds	S	97.7 ¹⁾
organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem			

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam Kessel
Projectnummer 1703252
Rapportnummer 12754872 - 1

Orderdatum 03-04-2018
Startdatum 03-04-2018
Rapportagedatum 06-04-2018

Monster beschrijvingen

001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Projectnaam Kessel
Projectnummer 1703252
Rapportnummer 12754872 - 1

Orderdatum 03-04-2018
Startdatum 03-04-2018
Rapportagedatum 06-04-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Idem
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3020-2
o,p-DDT	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
aldrin	Grond (AS3000)	Idem
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem
endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
telodrin	Grond (AS3000)	Idem
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3 Eigen methode, aceton/hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMS
heptachloor	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Grond (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3020

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
B. Peeters

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Kessel
Projectnummer 1703252
Rapportnummer 12754872 - 1

Orderdatum 03-04-2018
Startdatum 03-04-2018
Rapportagedatum 06-04-2018

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7003299	30-03-2018	30-03-2018	ALC201

Paraaf :



Bijlage 5 : Toetsingstabellen grond en grondwater

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 19-02-2018 - 14:30)

Projectcode	1703252	1703252	1703252
Projectnaam	Kessel	Kessel	Kessel
Monsteromschrijving	mm1	mm2	mm3
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding	Overschrijding	Overschrijding
	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	85.0	85			85.4	85.4			90.7	90.7		
gewicht artefacten	g	<1				<1				36			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Rubber			
organische stof (gloeiverlies)	%	1.7	1.7			1.6	1.6			1.1	1.1		

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS5.3	5.3				7.3	7.3			6.3	6.3		
---------------	------------	------------	--	--	--	-----	------------	--	--	-----	------------	--	--

METALEN

barium ⁺	mg/kg	<20	38.4	--		21	48.9	--		89	224	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.229	<=AW-0.03		<0.2	0.223	<=AW-0.03		<0.2	0.226	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	2.5	6.46	<=AW-0.05		2.8	6.23	<=AW-0.05		11	26.3	WO	0.06
koper	mg/kg	12	22.3	<=AW-0.12		12	21	<=AW-0.13		19	34.2	<=AW-0.04	
kwik	mg/kg	<0.05	0.0477	<=AW0.00		<0.05	0.0463	<=AW0.00		<0.05	0.047	<=AW0.00	
lood	mg/kg	11	16.3	<=AW-0.07		13	18.6	<=AW-0.07		<10	10.2	<=AW-0.08	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01		0.51	0.51	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	4.6	10.5	<=AW-0.38		5.6	11.3	<=AW-0.36		19	40.8	IN	0.09
zink	mg/kg	41	83.3	<=AW-0.10		45	84.1	<=AW-0.10		49	95.4	<=AW-0.08	

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	<=AW-0.04		0.07	0.073	<=AW-0.04		0.07	0.07	<=AW-0.04	

CHLOORBENZENEN

hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-
-------------------	-------	----	------------	------	---	----	------------	------	---	----	------------	------	---

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-
--------------------------	-------	-----	-------------	------	---	-----	-------------	------	---	-----	-------------	------	---

CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN

som DDT (0.7 factor)	ug/kg	90	450	IN	0.17	73.1	366	IN	0.11	19.4	97	<=AW	-
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	2.4	12	<=AW	-	6.1	30.5	WO	0.00	19.3	96.5	WO	0.00
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	32.7	164	IN	0.03	31.7	158	IN	0.03	15.7	78.5	<=AW	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kgds	125.1		-		110.9		-		54.4		-	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.8	14	<=AW	-	2.8	14	<=AW	-	2.1	10.5	<=AW	-
isodrin	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
telodrin	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	ug/kgds	2.8		-		2.8		-		2.8		-	
heptachloor	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	-	1.4	7	<=AW	-	1.4	7	<=AW	-
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-
endosulfansulfaat	ug/kg	1.8	9	--		9.8	49	--		1.0	5	--	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	-	1.4	7	<=AW	-	1.4	7	<=AW	-
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	ug/kgds	138.8		-		132.6		-		66.6		-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	136.3	682	IN, zp		122.1	1610	IN, zp		64.9	324	<=AW	-

MINERALE OLIE

totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW-0.02		<20	70	<=AW-0.02		<20	70	<=AW-0.02	
-----------------------	-------	-----	-----------	-----------	--	-----	-----------	-----------	--	-----	-----------	-----------	--

Monstercode	Monsteromschrijving
12713161-001	mm1 B07 (0-50) B13 (0-50) B15 (0-50) B17 (0-50) B18 (0-50)
12713161-002	mm2 B01 (0-50) B08 (0-50) B22 (0-50) B25 (0-50) B28 (0-50)
12713161-003	mm3 B09 (1-20) B10 (1-20) B36 (10-50) B37 (10-50) B42 (10-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 19-02-2018 - 14:30)

Projectcode	1703252	1703252	1703252
Projectnaam	Kessel	Kessel	Kessel
Monsteromschrijving	mm4	mm5	mm6
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	89.4	89.4			87.2	87.2			87.3	87.3		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1.7	1.7			2.6	2.6			0.9	0.9		

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS4.3	4.3				4.9	4.9			11	11		
---------------	------------	-----	--	--	--	-----	-----	--	--	----	----	--	--

METALEN

barium ⁺	mg/kg	93	280	--		110	313	--		49	89.4	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.233	<=AW-0.03		<0.2	0.225	<=AW-0.03		<0.2	0.212	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	7.0	19.7	WO	0.03	7.3	19.5	WO	0.03	6.5	11.5	<=AW-0.02	
koper	mg/kg	18	34.5	<=AW-0.04		20	36.9	<=AW-0.02		5.6	8.84	<=AW-0.21	
kwik	mg/kg	<0.050	0.0485	<=AW0.00		0.07	0.0956	<=AW0.00		<0.050	0.0439	<=AW0.00	
lood	mg/kg	11	16.6	<=AW-0.07		14	20.7	<=AW-0.06		<10	9.44	<=AW-0.08	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	13	31.8	<=AW-0.05		20	47	IN	0.18	15	25	<=AW-0.15	
zink	mg/kg	65	138	<=AW0.00		51	104	<=AW-0.06		32	52.1	<=AW-0.15	

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.01	0.007	-		<0.010	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.0730	0.073	<=AW-0.04		0.294	0.294	<=AW-0.03		0.07	0.07	<=AW-0.04	

CHLOORBENZENEN

hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<2.2 [#]	5.92	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-
-------------------	-------	----	-----	------	---	-------------------	------	------	---	----	-----	------	---

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	18.8	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-
--------------------------	-------	-----	------	------	---	-----	------	------	---	-----	------	------	---

CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN

som DDT (0.7 factor)	ug/kg	66.1	330	IN	0.09	625	2400	NT>I	1.47	4.2	21	<=AW	-
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	6.4	32	WO	0.00	124	477	WO	0.01	2.4	12	<=AW	-
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	24.7	124	WO	0.01	324.5	1250	IN	0.52	4	20	<=AW	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kgds	97.2		-		1073.5		-		10.6		-	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	10.5	<=AW	-	4.62	17.8	WO	0.00	2.1	10.5	<=AW	-
isodrin	ug/kg	<1	3.5	-		<2.2 [#]	5.92	-		<1	3.5	-	
telodrin	ug/kg	<1	3.5	-		<2.2 [#]	5.92	-		<1	3.5	-	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	ug/kgds	2.8		-		6.3		-		2.8		-	
heptachloor	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<2.2 [#]	5.92	IN	0.00	<1	3.5	<=AW	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	-	3.08	11.8	IN	0.00	1.4	7	<=AW	-
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<2.2 [#]	5.92	IN	0.00	<1	3.5	<=AW	-
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<2.4 [#]	6.46	IN, zp		<1	3.5	<=AW	-
endosulfansulfaat	ug/kg	2.7	13.5	--		<2.4 [#]	6.46	--		<1	3.5	--	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	-	3.08	11.8	IN	0.00	1.4	7	<=AW	-

Som

organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	ug/kgds	111.1		-		1100.1		-		22.5		-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	107.7	538	IN, zp		1096.6	4220	IN, zp		21.1	106	<=AW	-

MINERALE OLIE

totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW-0.02		<20	53.8	<=AW-0.03		<20	70	<=AW-0.02	
-----------------------	-------	-----	----	-----------	--	-----	------	-----------	--	-----	----	-----------	--

Monstercode	Monsteromschrijving
12713161-004	mm4 B44 (10-50) B45 (10-50) B46 (10-50) B47 (10-50) B48 (10-50)
12713161-005	mm5 B04 (8-58) B29 (10-50) B31 (10-50) B34 (10-50) B35 (10-50)
12713161-006	mm6 B01 (50-100) B02 (50-100) B03 (100-150) B04 (100-150) B06 (80-130) B08 (100-150) B12 (100-150)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 19-02-2018 - 14:30)

Projectcode	1703252	1703252
Projectnaam	Kessel	Kessel
Monsteromschrijving	mm7	mm8
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	90.6	90.6			88.3	88.3		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	0.5			0.9	0.9		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS4.5		4.5			4.3	4.3		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	23	67.9	--		36	108	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.232	<=AW-0.03		<0.2	0.233	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	3.2	8.83	<=AW-0.04		4.0	11.2	<=AW-0.02	
koper	mg/kg	<5	6.67	<=AW-0.22		6.6	12.7	<=AW-0.18	
kwik	mg/kg	<0.05	0.0483	<=AW0.00		<0.05	0.0485	<=AW0.00	
lood	mg/kg	<10	10.5	<=AW-0.08		<10	10.6	<=AW-0.08	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	6.3	15.2	<=AW-0.30		7.8	19.1	<=AW-0.24	
zink	mg/kg	24	50.5	<=AW-0.15		24	51	<=AW-0.15	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	<=AW-0.04		0.07	0.07	<=AW-0.04	
CHLOORBENZENEN									
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<2.1 [#]	7.35	<=AW	-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN									
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	8.7	43.5	<=AW	-	418	2090	NT>I	1.26
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	-	60	300	WO	0.01
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	4.5	22.5	<=AW	-	193.1	966	IN	0.39
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kgds	14.6		-		671.1		-	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	10.5	<=AW	-	4.41	22	WO	0.00
isodrin	ug/kg	<1	3.5	-		<2.1 [#]	7.35	-	
telodrin	ug/kg	<1	3.5	-		<2.1 [#]	7.35	-	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	ug/kgds	2.8		-		5.95		-	
heptachloor	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<2.1 [#]	7.35	IN	0.00
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	-	2.94	14.7	IN	0.00
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<2.1 [#]	7.35	IN	0.00
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<2.2 [#]	7.7	IN, zp	
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	3.5	--		<2.2 [#]	7.7	--	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	-	2.94	14.7	IN	0.00
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)	ug/kgds	26.5		-		696.3		-	
waterbodem	ug/kg	25.1	126	<=AW	-	693.15	3470	IN, zp	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)	ug/kg	25.1	126	<=AW	-	693.15	3470	IN, zp	
landbodem	ug/kg	25.1	126	<=AW	-	693.15	3470	IN, zp	
MINERALE OLIE									
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW-0.02		<20	70	<=AW-0.02	

Monstercode	Monsteromschrijving
12713161-007	mm7 B05 (50-100) B07 (50-100) B09 (50-100) B10 (100-150) B11 (100-150)
12713161-008	mm8 B03 (70-100) B04 (58-100) B06 (50-80) B08 (50-100) B10 (70-100) B11 (70-100) B12 (70-100)

Legenda

Verklaring kolommen

AR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
BI	ALcontrol berekende BodemIndex waarde: $\frac{BT - (S \text{ of } AW)}{I - (S \text{ of } AW)}$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet toepasbaar > interventiewaarde

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Roze	Niet toepasbaar, nooit toepasbaar of 'niet toepasbaar (> S)'
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw	>= Achtergrond waarde

Normenblad

Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
---------	---------	----	----	-----	---

METALEN

cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
---------------------------------------	-------	-----	-----	----	----

CHLOORBENZENEN

hexachloorbenzeen	ug/kg	8.5	27	1400	2000
-------------------	-------	-----	----	------	------

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
--------------------------	-------	----	----	-----	------

CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN

som DDT (0.7 factor)	ug/kg	200	200	1000	1700
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	20	840	34000	34000
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	100	130	1300	2300
aldrin	ug/kg				320
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	15	40	140	4000
alpha-HCH	ug/kg	1	1	500	17000
beta-HCH	ug/kg	2	2	500	1600
gamma-HCH	ug/kg	3	40	500	1200
heptachloor	ug/kg	0.7	0.7	100	4000
alpha-endosulfan	ug/kg	0.9	0.9	100	4000
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	2	2	100	4000
hexachloorbutadieen	ug/kg	3			
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	2	2	100	4000
som	ug/kg	400			
organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem					

MINERALE OLIE

totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000
-----------------------	-------	-----	-----	-----	------

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklaas wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklaas industrie

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 05-03-2018 - 09:13)

Projectcode	1703252	1703252	1703252
Projectnaam	Kessel	Kessel	Kessel
Monsteromschrijving	B04-1	B29-1	B31-1
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie	Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	82.9	82.9			87.6	87.6			87.3	87.3		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
CHLOORBENZENEN													
hexachloorbenzeen	ug/kg	<2.4 [#]	6.46	<=AW	-	<1	2.69	<=AW	-	<1	2.69	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN													
o,p-DDT	ug/kg	100	385	-		25	96.2	-		190	731	-	
p,p-DDT	ug/kg	630	2420	-		130	500	-		1200	4620	-	
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	730	2810	NT>I	1.74	155	596	IN	0.26	1390	5350	NT>I	3.43
o,p-DDD	ug/kg	13	50	-		20	76.9	-		25	96.2	-	
p,p-DDD	ug/kg	70	269	-		100	385	-		120	462	-	
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	83	319	WO	0.01	120	462	WO	0.01	145	558	WO	0.02
o,p-DDE	ug/kg	5.6	21.5	-		1.4	5.38	-		8.2	31.5	-	
p,p-DDE	ug/kg	400	1540	-		110	423	-		570	2190	-	
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	405.6	1560	NT	0.66	111.4	428	IN	0.15	578.2	2220	NT	0.97
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	1218.6		-		386.4		-		2113.2		-	
aldrin	ug/kg	<2.4 [#]	6.46	-		<1	2.69	-		<1	2.69	-	
dieldrin	ug/kg	<2.4 [#]	6.46	-		<1	2.69	-		1.2	4.62	-	
endrin	ug/kg	<2.4 [#]	6.46	-		<1	2.69	-		<1	2.69	-	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	5.04	19.4	WO	0.00	2.1	8.08	<=AW	-	2.6	10	<=AW	-
isodrin	ug/kg	<2.4 [#]	6.46	-		<1	2.69	-		<1	2.69	-	
telodrin	ug/kg	<2.4 [#]	6.46	-		<1	2.69	-		<1	2.69	-	
alpha-HCH	ug/kg	<2.4 [#]	6.46	IN	0.00	<1	2.69	<=AW	-	<1	2.69	<=AW	-
beta-HCH	ug/kg	<2.4 [#]	6.46	IN	0.00	<1	2.69	<=AW	-	<1	2.69	<=AW	-
gamma-HCH	ug/kg	<2.4 [#]	6.46	WO	0.00	<1	2.69	<=AW	-	<1	2.69	<=AW	-
delta-HCH	ug/kg	<2.6 [#]	7	--		<1	2.69	--		<1	2.69	--	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	6.86		-		2.8		-		2.8		-	
heptachloor	ug/kg	<2.4 [#]	6.46	IN	0.00	<1	2.69	<=AW	-	<1	2.69	<=AW	-
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<2.4 [#]	6.46	-		<1	2.69	-		<1	2.69	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<2.4 [#]	6.46	-		<1	2.69	-		<1	2.69	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	3.36	12.9	IN	0.00	1.4	5.38	<=AW	-	1.4	5.38	<=AW	-
alpha-endosulfan	ug/kg	<2.4 [#]	6.46	IN	0.00	<1	2.69	<=AW	-	<1	2.69	<=AW	-
hexachloorbutadien	ug/kg	<2.6 [#]	7	IN, zp		<1	2.69	<=AW	-	<1	2.69	<=AW	-
endosulfansulfaat	ug/kg	<2.6 [#]	7	--		<1	2.69	--		3.2	12.3	--	
trans-chloordaan	ug/kg	<2.4 [#]	6.46	-		<1	2.69	-		<1	2.69	-	
cis-chloordaan	ug/kg	<2.4 [#]	6.46	-		<1	2.69	-		<1	2.69	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	3.36	12.9	IN	0.00	1.4	5.38	<=AW	-	1.4	5.38	<=AW	-
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	1247.58		-		398.3		-		2128.1		-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	1243.8	4780	IN, zp		396.9	1530	IN, zp		2124.2	28170	IN, zp	

Monstercode	Monsteromschrijving
12725401-001	B04-1 B04 (8-58)
12725401-002	B29-1 B29 (10-50)
12725401-003	B31-1 B31 (10-50)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 1	2.6%	4.9%

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 05-03-2018 - 09:13)

Projectcode	1703252	1703252
Projectnaam	Kessel	Kessel
Monsteromschrijving	B34-1	B35-1
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie	Overschrijding	Overschrijding
	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	87.8	87.8			88.2	88.2		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
CHLOORBENZENEN									
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	2.69	<=AW	-	<1	2.69	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN									
o,p-DDT	ug/kg	13	50	-		30	115	-	
p,p-DDT	ug/kg	84	323	-		140	538	-	
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	97	373	IN	0.12	170	654	IN	0.30
o,p-DDD	ug/kg	32	123	-		75	288	-	
p,p-DDD	ug/kg	130	500	-		300	1150	-	
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	162	623	WO	0.02	375	1440	IN	0.04
o,p-DDE	ug/kg	2.7	10.4	-		6.1	23.5	-	
p,p-DDE	ug/kg	180	692	-		420	1620	-	
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	182.7	703	IN	0.27	426.1	1640	NT	0.70
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kgds	441.7	-			971.1	-		
aldrin	ug/kg	<1	2.69	-		<1	2.69	-	
dieldrin	ug/kg	<1	2.69	-		1.3	5	-	
endrin	ug/kg	<1	2.69	-		<1	2.69	-	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	8.08	<=AW	-	2.7	10.4	<=AW	-
isodrin	ug/kg	<1	2.69	-		<1	2.69	-	
telodrin	ug/kg	<1	2.69	-		<1	2.69	-	
alpha-HCH	ug/kg	<1	2.69	<=AW	-	<1	2.69	<=AW	-
beta-HCH	ug/kg	<1	2.69	<=AW	-	<1	2.69	<=AW	-
gamma-HCH	ug/kg	<1	2.69	<=AW	-	<1	2.69	<=AW	-
delta-HCH	ug/kg	<1	2.69	--		<1	2.69	--	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	ug/kgds	2.8	-			2.8	-		
heptachloor	ug/kg	<1	2.69	<=AW	-	<1	2.69	<=AW	-
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	2.69	-		<1	2.69	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	2.69	-		<1	2.69	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	5.38	<=AW	-	1.4	5.38	<=AW	-
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	2.69	<=AW	-	<1	2.69	<=AW	-
hexachloorbutadien	ug/kg	<1	2.69	<=AW	-	<1	2.69	<=AW	-
endosulfansulfaat	ug/kg	2.5	9.62	--		2.9	11.2	--	
trans-chloordaan	ug/kg	<1	2.69	-		<1	2.69	-	
cis-chloordaan	ug/kg	<1	2.69	-		<1	2.69	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	5.38	<=AW	-	1.4	5.38	<=AW	-
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)									
waterbodem	ug/kgds	455.4	-			985.8	-		
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)									
landbodem	ug/kg	452.2	1740	IN, zp		982.2	3780	IN, zp	

Monstercode	Monsteromschrijving
12725401-004	B34-1 B34 (10-50)
12725401-005	B35-1 B35 (10-50)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing		
Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 1	2.6%	4.9%

Legenda

Verklaring kolommen

AR Resultaat op het analyserapport

BT Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.

BC Toetsoordeel

BI ALcontrol berekende BodemIndex waarde: $\frac{BT - (S \text{ of } AW)}{I - (S \text{ of } AW)}$

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk

-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing

--- Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

<=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde

WO Wonen

IN Industrie

>I Groter dan interventiewaarde

>(ind)I INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden

somIW>1 Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)

^ Enkele parameters ontbreken in de som

NT>I Niet toepasbaar > interventiewaarde

Kleur informatie

Rood > Interventiewaarde

Roze Niet toepasbaar, nooit toepasbaar of 'niet toepasbaar (> S)'

Oranje >= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)

Blauw >= Achtergrond waarde

Normenblad

Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
CHLOORBENZENEN					
hexachloorbenzeen	ug/kg	8.5	27	1400	2000
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	200	200	1000	1700
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	20	840	34000	34000
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	100	130	1300	2300
aldrin	ug/kg				320
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	15	40	140	4000
alpha-HCH	ug/kg	1	1	500	17000
beta-HCH	ug/kg	2	2	500	1600
gamma-HCH	ug/kg	3	40	500	1200
heptachloor	ug/kg	0.7	0.7	100	4000
alpha-endosulfan	ug/kg	0.9	0.9	100	4000
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	2	2	100	4000
hexachloorbutadien	ug/kg	3			
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	2	2	100	4000
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	400			

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden
WO = Maximale waarden bodemfunctieklaas wonen
IND = Maximale waarden bodemfunctieklaas industrie
I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 05-03-2018 - 10:03)

Projectcode	1703252	1703252
Projectnaam	heranalyse 12713161x008	heranalyse 12713161x008
Monsteromschrijving	12713161x008	12713161x008 duplo
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie	Overschrijding	Overschrijding
	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	88.6	88.6			89.2	89.2		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
CHLOORBENZENEN									
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN									
o,p-DDT	ug/kg	31	155	-		35	175	-	
p,p-DDT	ug/kg	190	950	-		190	950	-	
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	221	1100	NT	0.60	225	1120	NT	0.62
o,p-DDD	ug/kg	12	60	-		11	55	-	
p,p-DDD	ug/kg	52	260	-		45	225	-	
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	64	320	WO	0.01	56	280	WO	0.01
o,p-DDE	ug/kg	1.7	8.5	-		1.8	9	-	
p,p-DDE	ug/kg	110	550	-		110	550	-	
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	111.7	558	IN	0.21	111.8	559	IN	0.21
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kgds	396.7		-		392.8		-	
aldrin	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
dieldrin	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
endrin	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	10.5	<=AW	-	2.1	10.5	<=AW	-
isodrin	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
telodrin	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
alpha-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-
beta-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-
gamma-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-
delta-HCH	ug/kg	<1	3.5	--		<1	3.5	--	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	ug/kgds	2.8		-		2.8		-	
heptachloor	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	-	1.4	7	<=AW	-
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-
hexachloorbutadien	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	3.5	--		<1	3.5	--	
trans-chloordaan	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
cis-chloordaan	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	-	1.4	7	<=AW	-
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)									
waterbodem	ug/kgds	408.6		-		404.7		-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)									
landbodem	ug/kg	407.2	2040	IN, zp		403.3	2020	IN, zp	

Monstercode	Monsteromschrijving
12725424-001	12713161x008
12725424-002	12713161x008 duplo

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 1	2%	2%

Legenda

Verklaring kolommen

AR Resultaat op het analyserapport

BT Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.

BC Toetsoordeel

BI ALcontrol berekende BodemIndex waarde: $\frac{BT - (S \text{ of } AW)}{I - (S \text{ of } AW)}$

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk

-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing

--- Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

<=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde

WO Wonen

IN Industrie

>I Groter dan interventiewaarde

>(ind)I INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden

somIW>1 Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)

^ Enkele parameters ontbreken in de som

NT>I Niet toepasbaar > interventiewaarde

Kleur informatie

Rood > Interventiewaarde

Roze Niet toepasbaar, nooit toepasbaar of 'niet toepasbaar (> S)'

Oranje >= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)

Blauw >= Achtergrond waarde

Normenblad

Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
CHLOORBENZENEN					
hexachloorbenzeen	ug/kg	8.5	27	1400	2000
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	200	200	1000	1700
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	20	840	34000	34000
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	100	130	1300	2300
aldrin	ug/kg				320
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	15	40	140	4000
alpha-HCH	ug/kg	1	1	500	17000
beta-HCH	ug/kg	2	2	500	1600
gamma-HCH	ug/kg	3	40	500	1200
heptachloor	ug/kg	0.7	0.7	100	4000
alpha-endosulfan	ug/kg	0.9	0.9	100	4000
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	2	2	100	4000
hexachloorbutadien	ug/kg	3			
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	2	2	100	4000
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	400			

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden
 WO = Maximale waarden bodemfunctieklaas wonen
 IND = Maximale waarden bodemfunctieklaas industrie
 I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 08-03-2018 - 11:00)

Projectcode	1703252	1703252	1703252
Projectnaam	Kessel	Kessel	Kessel
Monsteromschrijving	B03-3	B04-2	B06-2
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	88.3	88.3			82.2	82.2			84.3	84.3		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
CHLOORBENZENEN													
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<2.3 [#]	8.05	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN													
o,p-DDT	ug/kg	1.2	6	-		150	750	-		<1	3.5	-	
p,p-DDT	ug/kg	9.2	46	-		790	3950	-		<1	3.5	-	
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	10.4	52	<=AW	-	940	4700	NT>I	3.00	1.4	7	<=AW	-
o,p-DDD	ug/kg	<1	3.5	-		26	130	-		<1	3.5	-	
p,p-DDD	ug/kg	1.2	6	-		140	700	-		<1	3.5	-	
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.9	9.5	<=AW	-	166	830	WO	0.02	1.4	7	<=AW	-
o,p-DDE	ug/kg	<1	3.5	-		8.0	40	-		<1	3.5	-	
p,p-DDE	ug/kg	3.7	18.5	-		430	2150	-		<1	3.5	-	
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	4.4	22	<=AW	-	438	2190	NT	0.95	1.4	7	<=AW	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	16.7		-		1544		-		4.2		-	
aldrin	ug/kg	<1	3.5	-		<2.3 [#]	8.05	-		<1	3.5	-	
dieldrin	ug/kg	<1	3.5	-		<2.3 [#]	8.05	-		<1	3.5	-	
endrin	ug/kg	<1	3.5	-		<2.3 [#]	8.05	-		<1	3.5	-	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	10.5	<=AW	-	4.83	24.2	WO	0.00	2.1	10.5	<=AW	-
isodrin	ug/kg	<1	3.5	-		<2.3 [#]	8.05	-		<1	3.5	-	
telodrin	ug/kg	<1	3.5	-		<2.3 [#]	8.05	-		<1	3.5	-	
alpha-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<2.3 [#]	8.05	IN	0.00	<1	3.5	<=AW	-
beta-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<2.3 [#]	8.05	IN	0.00	<1	3.5	<=AW	-
gamma-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<2.3 [#]	8.05	WO	0.00	<1	3.5	<=AW	-
delta-HCH	ug/kg	<1	3.5	--		<2.5 [#]	8.75	--		<1	3.5	--	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-		6.58		-		2.8		-	
heptachloor	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<2.3 [#]	8.05	IN	0.00	<1	3.5	<=AW	-
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5	-		<2.3 [#]	8.05	-		<1	3.5	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5	-		<2.3 [#]	8.05	-		<1	3.5	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	-	3.22	16.1	IN	0.00	1.4	7	<=AW	-
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<2.3 [#]	8.05	IN	0.00	<1	3.5	<=AW	-
hexachloorbutadien	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<2.5 [#]	8.75	IN, zp		<1	3.5	<=AW	-
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	3.5	--		<2.5 [#]	8.75	--		<1	3.5	--	
trans-chloordaan	ug/kg	<1	3.5	-		<2.3 [#]	8.05	-		<1	3.5	-	
cis-chloordaan	ug/kg	<1	3.5	-		<2.3 [#]	8.05	-		<1	3.5	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	-	3.22	16.1	IN	0.00	1.4	7	<=AW	-
Som organochloorbestrijdingsmiddelen													
(0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	28.6		-		1571.79		-		16.1		-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen													
(0.7 factor) landbodem	ug/kg	27.2	136	<=AW	-	1568.15	7840	IN, zp		14.7	73.5	<=AW	-

Monstercode	Monsteromschrijving
12732076-001	B03-3 B03 (70-100)
12732076-002	B04-2 B04 (58-100)
12732076-003	B06-2 B06 (50-80)

Gebruikte bodemtipes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 1	0.9%	4.3%

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 08-03-2018 - 11:00)

Projectcode	1703252	1703252	1703252
Projectnaam	Kessel	Kessel	Kessel
Monsteromschrijving	B08-2	B10-3	B11-3
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie	Voldoet aan	Voldoet aan	Overschrijding
	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	86.1	86.1			93.4	93.4			93.0	93		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
CHLOORBENZENEN													
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN													
o,p-DDT	ug/kg	<1	3.5	-		3.6	18	-		23	115	-	
p,p-DDT	ug/kg	3.8	19	-		21	105	-		170	850	-	
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	4.5	22.5	<=AW	-	24.6	123	<=AW	-	193	965	IN	0.51
o,p-DDD	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
p,p-DDD	ug/kg	1.2	6	-		<1	3.5	-		1.1	5.5	-	
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.9	9.5	<=AW	-	1.4	7	<=AW	-	1.8	9	<=AW	-
o,p-DDE	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		1.1	5.5	-	
p,p-DDE	ug/kg	2.9	14.5	-		6.8	34	-		80	400	-	
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	3.6	18	<=AW	-	7.5	37.5	<=AW	-	81.1	406	IN	0.14
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kgds	10		-		33.5		-		275.9		-	
aldrin	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
dieldrin	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
endrin	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	10.5	<=AW	-	2.1	10.5	<=AW	-	2.1	10.5	<=AW	-
isodrin	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
telodrin	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
alpha-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-
beta-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-
gamma-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-
delta-HCH	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	ug/kgds	2.8		-		2.8		-		2.8		-	
heptachloor	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	-	1.4	7	<=AW	-	1.4	7	<=AW	-
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-
hexachloorbutadien	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
trans-chloordaan	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
cis-chloordaan	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	-	1.4	7	<=AW	-	1.4	7	<=AW	-
Som organochloorbestrijdingsmiddelen													
(0.7 factor) waterbodem	ug/kgds	21.9		-		45.4		-		287.8		-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen													
(0.7 factor) landbodem	ug/kg	20.5	102	<=AW	-	44	220	<=AW	-	286.4	1430	IN, zp	

Monstercode	Monsteromschrijving
12732076-004	B08-2 B08 (50-100)
12732076-005	B10-3 B10 (70-100)
12732076-006	B11-3 B11 (70-100)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 1	0.9%	4.3%

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 08-03-2018 - 11:00)

Projectcode	1703252
Projectnaam	Kessel
Monsteromschrijving	B12-3
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	89.8	89.8		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
CHLOORBENZENEN					
hexachloorbenzeen	ug/kg	<2.2 [#]	7.7	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
o,p-DDT	ug/kg	28	140	-	
p,p-DDT	ug/kg	160	800	-	
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	188	940	IN	0.49
o,p-DDD	ug/kg	76	380	-	
p,p-DDD	ug/kg	290	1450	-	
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	366	1830	IN	0.05
o,p-DDE	ug/kg	5.2	26	-	
p,p-DDE	ug/kg	340	1700	-	
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	345.2	1730	NT	0.74
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	899.2	-		
aldrin	ug/kg	<2.2 [#]	7.7	-	
dieldrin	ug/kg	<2.2 [#]	7.7	-	
endrin	ug/kg	<2.2 [#]	7.7	-	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	4.62	23.1	WO	0.00
isodrin	ug/kg	<2.2 [#]	7.7	-	
telodrin	ug/kg	<2.2 [#]	7.7	-	
alpha-HCH	ug/kg	<2.2 [#]	7.7	IN	0.00
beta-HCH	ug/kg	<2.2 [#]	7.7	IN	0.00
gamma-HCH	ug/kg	<2.2 [#]	7.7	WO	0.00
delta-HCH	ug/kg	<2.4 [#]	8.4	--	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	6.3	-		
heptachloor	ug/kg	<2.2 [#]	7.7	IN	0.00
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<2.2 [#]	7.7	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<2.2 [#]	7.7	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	3.08	15.4	IN	0.00
alpha-endosulfan	ug/kg	<2.2 [#]	7.7	IN	0.00
hexachloorbutadien	ug/kg	<2.4 [#]	8.4	IN, zp	
endosulfansulfaat	ug/kg	<2.4 [#]	8.4	--	
trans-chloordaan	ug/kg	<2.2 [#]	7.7	-	
cis-chloordaan	ug/kg	<2.2 [#]	7.7	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	3.08	15.4	IN	0.00
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	925.8	-		
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	922.3	4610	IN, zp	

Monstercode	Monsteromschrijving
12732076-007	B12-3 B12 (70-100)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 1	0.9%	4.3%

Legenda

Verklaring kolommen

AR Resultaat op het analyserapport

BT Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.

BC Toetsoordeel

BI ALcontrol berekende BodemIndex waarde: $\frac{BT - (S \text{ of } AW)}{I - (S \text{ of } AW)}$

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk

-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing

--- Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

<=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde

WO Wonen

IN Industrie

>I Groter dan interventiewaarde

>(ind)I INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden

somIW>1 Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)

^ Enkele parameters ontbreken in de som

NT>I Niet toepasbaar > interventiewaarde

Kleur informatie

Rood > Interventiewaarde

Roze Niet toepasbaar, nooit toepasbaar of 'niet toepasbaar (> S)'

Oranje >= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)

Blauw >= Achtergrond waarde

Normenblad

Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
CHLOORBENZENEN					
hexachloorbenzeen	ug/kg	8.5	27	1400	2000
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	200	200	1000	1700
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	20	840	34000	34000
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	100	130	1300	2300
aldrin	ug/kg				320
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	15	40	140	4000
alpha-HCH	ug/kg	1	1	500	17000
beta-HCH	ug/kg	2	2	500	1600
gamma-HCH	ug/kg	3	40	500	1200
heptachloor	ug/kg	0.7	0.7	100	4000
alpha-endosulfan	ug/kg	0.9	0.9	100	4000
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	2	2	100	4000
hexachloorbutadien	ug/kg	3			
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	2	2	100	4000
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	400			

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden
 WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen
 IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie
 I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 05-03-2018 - 09:56)

Projectcode	1703252	1703252	1703252
Projectnaam	Kessel	Kessel	Kessel
Monsteromschrijving	B01-1-1	B02-1-1	B03-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding	Overschrijding	Overschrijding
	Streefwaarde	Streefwaarde	Streefwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI
METALEN													
barium	ug/l	23	23	<=S	-	72	72	>S	0.04	30	30	<=S	-
cadmium	ug/l	1.3	1.3	>S	0.16	0.55	0.55	>S	0.03	1.7	1.7	>S	0.23
kobalt	ug/l	<2	1.4	<=S	-	<2	1.4	<=S	-	3.8	3.8	<=S	-
koper	ug/l	<2.0	1.4	<=S	-	<2.0	1.4	<=S	-	<2.0	1.4	<=S	-
kwik	ug/l	<0.050	0.035	<=S	-	<0.050	0.035	<=S	-	<0.050	0.035	<=S	-
lood	ug/l	<2.0	1.4	<=S	-	<2.0	1.4	<=S	-	<2.0	1.4	<=S	-
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<=S	-	<2	1.4	<=S	-	<2	1.4	<=S	-
nikkel	ug/l	29	29	>S	0.23	38	38	>S	0.38	34	34	>S	0.32
zink	ug/l	21	21	<=S	-	27	27	<=S	-	20	20	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN													
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	<=S	-	0.21	0.21	<=S	-	0.21	0.21	<=S	-
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	ug/l	<0.020	0.014	<=S	-	<0.020	0.014	<=S	-	0.10	0.1	>S	0.00
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN													
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	<=S	-	0.14	0.14	<=S	-	0.14	0.14	<=S	-
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	<=S	-	0.42	0.42	<=S	-	0.42	0.42	<=S	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	---	-	<0.2	0.14	---	-	<0.2	0.14	---	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	-	<50	35	<=S	-	<50	35	<=S	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

	Eenheid	BT	BC
12718372-001			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	0.77	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	0.0002	
12718372-002			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	0.77	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	0.0002	
12718372-003			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	0.77	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	0.00143	

Monstercode	Monsteromschrijving
12718372-001	B01-1-1 B01 (330-430)
12718372-002	B02-1-1 B02 (320-420)
12718372-003	B03-1-1 B03 (370-470)

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 05-03-2018 - 09:56)

Projectcode 1703252
Projectnaam Kessel
Monsteromschrijving B04-1-1
Monstersoort Grondwater (AS3000)
Monster conclusie **Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI
METALEN					
barium	ug/l	22	22	<=S	-
cadmium	ug/l	1.0	1	>S	0.11
kobalt	ug/l	3.1	3.1	<=S	-
koper	ug/l	3.3	3.3	<=S	-
kwik	ug/l	<0.050	0.035	<=S	-
lood	ug/l	<2.0	1.4	<=S	-
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<=S	-
nikkel	ug/l	26	26	>S	0.18
zink	ug/l	40	40	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	-	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	-	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	<=S	-
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	ug/l	<0.020	0.014	<=S	-
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	<=S	-
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	<=S	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	---	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	--	-
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	--	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	--	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

12718372-004

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

EenheidBT BC

ug/l 0.77 ^--
DIMSL 0.0002

Monstercode 12718372-004
Monsteromschrijving B04-1-1 B04 (400-500)

Legenda

Verklaring kolommen

AR Resultaat op het analyserapport

BT Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.

BC Toetsoordeel

BI ALcontrol berekende BodemIndex waarde: $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk

-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing

--- Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

<=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde

<=S Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde

>S Groter dan de streefwaarde

>I Groter dan interventiewaarde

>(ind)I INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden

^ Enkele parameters ontbreken in de som

Kleur informatie

Rood > Interventiewaarde

Oranje >= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)

Blauw > streefwaarde

Normenblad

Toetskeuze: T.13: Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

Analyse	Eenheid	S	I
METALEN			
barium	ug/l	50	625
cadmium	ug/l	0.4	6
kobalt	ug/l	20	100
koper	ug/l	15	75
kwik	ug/l	0.05	0.3
lood	ug/l	15	75
molybdeen	ug/l	5	300
nikkel	ug/l	15	75
zink	ug/l	65	800
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	ug/l	0.2	30
tolueen	ug/l	7	1000
ethylbenzeen	ug/l	4	150
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.2	70
styreen	ug/l	6	300
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	ug/l	0.01	70
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	ug/l	7	900
1,2-dichloorethaan	ug/l	7	400
1,1-dichlooretheen	ug/l	0.01	10
dichloormethaan	ug/l	0.01	1000
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.01	20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.8	80
tetrachlooretheen	ug/l	0.01	40
tetrachloormethaan	ug/l	0.01	10
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	0.01	300
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	0.01	130
trichlooretheen	ug/l	24	500
chloroform	ug/l	6	400
vinylchloride	ug/l	0.01	5
tribroommethaan	ug/l		630
MINERALE OLIE			
totaal olie C10 - C40	ug/l	50	600

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

S = Streefwaarden

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 09-04-2018 - 13:36)

Projectcode	1703252
Projectnaam	Kessel
Monsteromschrijving	B12A-3
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	91.2	91.2		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
CHLOORBENZENEN					
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
o,p-DDT	ug/kg	6.3	31.5	-	
p,p-DDT	ug/kg	44	220	-	
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	50.3	252	IN	0.03
o,p-DDD	ug/kg	14	70	-	
p,p-DDD	ug/kg	72	360	-	
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	86	430	WO	0.01
o,p-DDE	ug/kg	1.2	6	-	
p,p-DDE	ug/kg	76	380	-	
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	77.2	386	IN	0.13
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	213.5	-		
aldrin	ug/kg	<1	3.5	-	
dieldrin	ug/kg	<1	3.5	-	
endrin	ug/kg	<1	3.5	-	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	10.5	<=AW	-
isodrin	ug/kg	<1	3.5	-	
telodrin	ug/kg	<1	3.5	-	
alpha-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-
beta-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-
gamma-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-
delta-HCH	ug/kg	<1	3.5	--	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8	-		
heptachloor	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	-
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-
hexachloorbutadien	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	3.5	--	
trans-chloordaan	ug/kg	<1	3.5	-	
cis-chloordaan	ug/kg	<1	3.5	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	-
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodemu	µg/kgds	225.4	-		
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodemu	ug/kg	224	1120	IN, zp	

Monstercode	Monsteromschrijving
12754873-001	B12A-3 B12A (60-100)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 1	2%	4%

Legenda

Verklaring kolommen

AR Resultaat op het analyserapport

BT Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.

BC Toetsoordeel

BI ALcontrol berekende BodemIndex waarde: $\frac{BT - (S \text{ of } AW)}{I - (S \text{ of } AW)}$

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk

-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing

--- Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

<=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde

WO Wonen

IN Industrie

>I Groter dan interventiewaarde

>(ind)I INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden

somIW>1 Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)

^ Enkele parameters ontbreken in de som

NT>I Niet toepasbaar > interventiewaarde

Kleur informatie

Rood > Interventiewaarde

Roze Niet toepasbaar, nooit toepasbaar of 'niet toepasbaar (> S)'

Oranje >= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)

Blauw >= Achtergrond waarde

Normenblad

Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
CHLOORBENZENEN					
hexachloorbenzeen	ug/kg	8.5	27	1400	2000
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	200	200	1000	1700
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	20	840	34000	34000
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	100	130	1300	2300
aldrin	ug/kg				320
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	15	40	140	4000
alpha-HCH	ug/kg	1	1	500	17000
beta-HCH	ug/kg	2	2	500	1600
gamma-HCH	ug/kg	3	40	500	1200
heptachloor	ug/kg	0.7	0.7	100	4000
alpha-endosulfan	ug/kg	0.9	0.9	100	4000
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	2	2	100	4000
hexachloorbutadien	ug/kg	3			
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	2	2	100	4000
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	400			

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden
 WO = Maximale waarden bodemfunctieklaas wonen
 IND = Maximale waarden bodemfunctieklaas industrie
 I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 09-04-2018 - 13:37)

Projectcode	1703252	1703252	1703252
Projectnaam	Kessel	Kessel	Kessel
Monsteromschrijving	B101-2	B102-2	B103-2
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie	Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Interventiewaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	87.1	87.1			86.3	86.3			88.0	88		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
CHLOORBENZENEN													
hexachloorbenzeen	ug/kg	<2.1 [#]	7.35	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-	<1.9 [#]	6.65	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN													
o,p-DDT	ug/kg	76	380	-		60	300	-		63	315	-	
p,p-DDT	ug/kg	360	1800	-		300	1500	-		340	1700	-	
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	436	2180	NT>I	1.32	360	1800	NT>I	1.07	403	2020	NT>I	1.21
o,p-DDD	ug/kg	84	420	-		20	100	-		68	340	-	
p,p-DDD	ug/kg	340	1700	-		81	405	-		260	1300	-	
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	424	2120	IN	0.06	101	505	WO	0.01	328	1640	IN	0.05
o,p-DDE	ug/kg	8.5	42.5	-		3.1	15.5	-		7.1	35.5	-	
p,p-DDE	ug/kg	580	2900	-		190	950	-		430	2150	-	
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	588.5	2940	NT>I	1.29	193.1	966	IN	0.39	437.1	2190	NT	0.95
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kgds	1448.5	-			654.1	-			1168.1	-		
aldrin	ug/kg	<2.1 [#]	7.35	-		<1	3.5	-		<1.9 [#]	6.65	-	
dieldrin	ug/kg	<2.1 [#]	7.35	-		<1	3.5	-		<1.9 [#]	6.65	-	
endrin	ug/kg	<2.1 [#]	7.35	-		<1	3.5	-		<1.9 [#]	6.65	-	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	4.41	22	WO	0.00	2.1	10.5	<=AW	-	3.99	20	WO	0.00
isodrin	ug/kg	<2.1 [#]	7.35	-		<1	3.5	-		<1.9 [#]	6.65	-	
telodrin	ug/kg	<2.1 [#]	7.35	-		<1	3.5	-		<1.9 [#]	6.65	-	
alpha-HCH	ug/kg	<2.1 [#]	7.35	IN	0.00	<1	3.5	<=AW	-	<1.9 [#]	6.65	IN	0.00
beta-HCH	ug/kg	<2.1 [#]	7.35	IN	0.00	<1	3.5	<=AW	-	<1.9 [#]	6.65	IN	0.00
gamma-HCH	ug/kg	<2.1 [#]	7.35	WO	0.00	<1	3.5	<=AW	-	<1.9 [#]	6.65	WO	0.00
delta-HCH	ug/kg	<2.3 [#]	8.05	--		<1	3.5	--		<2.1 [#]	7.35	--	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	ug/kgds	6.02	-			2.8	-			5.46	-		
heptachloor	ug/kg	<2.1 [#]	7.35	IN	0.00	<1	3.5	<=AW	-	<1.9 [#]	6.65	IN	0.00
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<2.1 [#]	7.35	-		<1	3.5	-		<1.9 [#]	6.65	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<2.1 [#]	7.35	-		<1	3.5	-		<1.9 [#]	6.65	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	2.94	14.7	IN	0.00	1.4	7	<=AW	-	2.66	13.3	IN	0.00
alpha-endosulfan	ug/kg	<2.1 [#]	7.35	IN	0.00	<1	3.5	<=AW	-	<1.9 [#]	6.65	IN	0.00
hexachloorbutadien	ug/kg	<2.3 [#]	8.05	IN, zp		<1	3.5	<=AW	-	<2.1 [#]	7.35	IN, zp	
endosulfansulfaat	ug/kg	<2.3 [#]	8.05	--		1.4	7	--		<2.1 [#]	7.35	--	
trans-chloordaan	ug/kg	<2.1 [#]	7.35	-		<1	3.5	-		<1.9 [#]	6.65	-	
cis-chloordaan	ug/kg	<2.1 [#]	7.35	-		<1	3.5	-		<1.9 [#]	6.65	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	2.94	14.7	IN	0.00	1.4	7	<=AW	-	2.66	13.3	IN	0.00
Som organochloorbestrijdingsmiddelen													
(0.7 factor) waterbodem	ug/kgds	1473.91	-			666.7	-			1191.13	-		
som organochloorbestrijdingsmiddelen													
(0.7 factor) landbodem	ug/kg	1470.55	7350	IN, zp		664.6	3320	IN, zp		1188.05	5940	IN, zp	

Monstercode	Monsteromschrijving
12754882-001	B101-2 B101 (10-50)
12754882-002	B102-2 B102 (10-50)
12754882-003	B103-2 B103 (10-50)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 1	2%	6%

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 09-04-2018 - 13:37)

Projectcode	1703252	1703252	1703252
Projectnaam	Kessel	Kessel	Kessel
Monsteromschrijving	B110-2	B111-1	B112-1
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie	Overschrijding	Overschrijding	Overschrijding
	Achtergrondwaarde	Interventiewaarde	Interventiewaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	89.5	89.5			86.7	86.7			86.2	86.2		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
CHLOORBENZENEN													
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN													
o,p-DDT	ug/kg	47	235	-		110	550	-		140	700	-	
p,p-DDT	ug/kg	250	1250	-		500	2500	-		610	3050	-	
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	297	1480	NT	0.86	610	3050	NT>I	1.90	750	3750	NT>I	2.37
o,p-DDD	ug/kg	50	250	-		9.5	47.5	-		16	80	-	
p,p-DDD	ug/kg	190	950	-		63	315	-		75	375	-	
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	240	1200	IN	0.03	72.5	362	WO	0.01	91	455	WO	0.01
o,p-DDE	ug/kg	4.2	21	-		3.3	16.5	-		4.8	24	-	
p,p-DDE	ug/kg	280	1400	-		250	1250	-		270	1350	-	
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	284.2	1420	NT	0.60	253.3	1270	IN	0.53	274.8	1370	NT	0.58
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kgds	821.2	-			935.8	-			1115.8	-		
aldrin	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
dieldrin	ug/kg	<1	3.5	-		3.1	15.5	-		1.5	7.5	-	
endrin	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		1.0	5	-	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	10.5	<=AW	-	4.5	22.5	WO	0.00	3.2	16	WO	0.00
isodrin	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
telodrin	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
alpha-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-
beta-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-
gamma-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-
delta-HCH	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	ug/kgds	2.8	-			2.8	-			2.8	-		
heptachloor	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	-	1.4	7	<=AW	-	1.4	7	<=AW	-
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-
hexachloorbutadien	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	3.5	-		4.7	23.5	-		3.7	18.5	-	
trans-chloordaan	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
cis-chloordaan	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	-	1.4	7	<=AW	-	1.4	7	<=AW	-
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	ug/kgds	833.1	-			954.1	-			1131.8	-		
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	831.7	4160	IN, zp		948.7	4740	IN, zp		1127.4	5640	IN, zp	

Monstercode	Monsteromschrijving
12754882-004	B110-2 B110 (10-50)
12754882-005	B111-1 B111 (0-50)
12754882-006	B112-1 B112 (0-50)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 1	2%	6%

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 09-04-2018 - 13:37)

Projectcode	1703252	1703252	1703252
Projectnaam	Kessel	Kessel	Kessel
Monsteromschrijving	B113-2	B115-2	B31A-2
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-2
Monster conclusie	Overschrijding	Overschrijding	Overschrijding
	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	90.7	90.7			90.8	90.8			87.6	87.6		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
CHLOORBENZENEN													
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1.8 [#]	6.3	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN													
o,p-DDT	ug/kg	22	110	-		22	110	-		15	75	-	
p,p-DDT	ug/kg	98	490	-		150	750	-		88	440	-	
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	120	600	IN	0.27	172	860	IN	0.44	103	515	IN	0.21
o,p-DDD	ug/kg	54	270	-		51	255	-		2.2	11	-	
p,p-DDD	ug/kg	160	800	-		240	1200	-		15	75	-	
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	214	1070	IN	0.03	291	1460	IN	0.04	17.2	86	WO	0.00
o,p-DDE	ug/kg	4.4	22	-		4.0	20	-		<1	3.5	-	
p,p-DDE	ug/kg	200	1000	-		270	1350	-		41	205	-	
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	204.4	1020	IN	0.42	274	1370	NT	0.58	41.7	208	IN	0.05
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	538.4	-			737	-			161.9	-		
aldrin	ug/kg	<1	3.5	-		<1.8 [#]	6.3	-		<1	3.5	-	
dieldrin	ug/kg	<1	3.5	-		<1.8 [#]	6.3	-		<1	3.5	-	
endrin	ug/kg	<1	3.5	-		<1.8 [#]	6.3	-		<1	3.5	-	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	10.5	<=AW	-	3.78	18.9	WO	0.00	2.1	10.5	<=AW	-
isodrin	ug/kg	<1	3.5	-		<1.8 [#]	6.3	-		<1	3.5	-	
telodrin	ug/kg	<1	3.5	-		<1.8 [#]	6.3	-		<1	3.5	-	
alpha-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1.8 [#]	6.3	IN	0.00	<1	3.5	<=AW	-
beta-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1.8 [#]	6.3	IN	0.00	<1	3.5	<=AW	-
gamma-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1.8 [#]	6.3	WO	0.00	<1	3.5	<=AW	-
delta-HCH	ug/kg	<1	3.5	-		<2.0 [#]	7	-		<1	3.5	-	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8	-			5.18	-			2.8	-		
heptachloor	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1.8 [#]	6.3	IN	0.00	<1	3.5	<=AW	-
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5	-		<1.8 [#]	6.3	-		<1	3.5	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5	-		<1.8 [#]	6.3	-		<1	3.5	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	-	2.52	12.6	IN	0.00	1.4	7	<=AW	-
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1.8 [#]	6.3	IN	0.00	<1	3.5	<=AW	-
hexachloorbutadien	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<2.0 [#]	7	IN, zp		<1	3.5	<=AW	-
endosulfansulfaat	ug/kg	2.3	11.5	-		2.7	13.5	-		<1	3.5	-	
trans-chloordaan	ug/kg	<1	3.5	-		<1.8 [#]	6.3	-		<1	3.5	-	
cis-chloordaan	ug/kg	<1	3.5	-		<1.8 [#]	6.3	-		<1	3.5	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	-	2.52	12.6	IN	0.00	1.4	7	<=AW	-
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	551.9	-			760.14	-			173.8	-		
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	548.9	2740	IN, zp		755.9	3780	IN, zp		172.4	862	IN, zp	

Monstercode	Monsteromschrijving
12754882-007	B113-2 B113 (10-60)
12754882-008	B115-2 B115 (10-60)
12754882-009	B31A-2 B31A (50-100)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 1	2%	6%
Bodemtype 2	2%	4%

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 09-04-2018 - 13:37)

Projectcode	1703252	1703252
Projectnaam	Kessel	Kessel
Monsteromschrijving	B35A-3	B4A-3
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-2	Grond (AS3000)-2
Monster conclusie	Overschrijding	Voldoet aan
	Interventiewaarde	Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	88.5	88.5			86.2	86.2		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
CHLOORBENZENEN									
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN									
o,p-DDT	ug/kg	62	310	-		5.5	27.5	-	
p,p-DDT	ug/kg	290	1450	-		32	160	-	
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	352	1760	NT>I	1.04	37.5	188	<=AW	-
o,p-DDD	ug/kg	130	650	-		1.0	5	-	
p,p-DDD	ug/kg	490	2450	-		6.2	31	-	
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	620	3100	IN	0.09	7.2	36	WO	0.00
o,p-DDE	ug/kg	7.0	35	-		<1	3.5	-	
p,p-DDE	ug/kg	360	1800	-		18	90	-	
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	367	1840	NT	0.79	18.7	93.5	<=AW	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kgds	1339		-		63.4		-	
aldrin	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
dieldrin	ug/kg	3.3	16.5	-		<1	3.5	-	
endrin	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	4.7	23.5	WO	0.00	2.1	10.5	<=AW	-
isodrin	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
telodrin	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
alpha-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-
beta-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-
gamma-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-
delta-HCH	ug/kg	<1	3.5	--		<1	3.5	--	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	ug/kgds	2.8		-		2.8		-	
heptachloor	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	-	1.4	7	<=AW	-
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-
hexachloorbutadien	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-
endosulfansulfaat	ug/kg	3.0	15	--		<1	3.5	--	
trans-chloordaan	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
cis-chloordaan	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	-	1.4	7	<=AW	-
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)									
waterbodem	ug/kgds	1355.8		-		75.3		-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)									
landbodem	ug/kg	1352.1	6760	IN, zp		73.9	370	<=AW	-

Monstercode	Monsteromschrijving
12754882-010	B35A-3 B35A (60-100)
12754882-011	B4A-3 B4A (100-150)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 2	2%	4%

Legenda

Verklaring kolommen

AR Resultaat op het analyserapport

BT Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.

BC Toetsoordeel

BI ALcontrol berekende BodemIndex waarde: $\frac{BT - (S \text{ of } AW)}{I - (S \text{ of } AW)}$

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk

-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing

--- Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

<=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde

WO Wonen

IN Industrie

>I Groter dan interventiewaarde

>(ind)I INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden

somIW>1 Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)

^ Enkele parameters ontbreken in de som

NT>I Niet toepasbaar > interventiewaarde

Kleur informatie

Rood > Interventiewaarde

Roze Niet toepasbaar, nooit toepasbaar of 'niet toepasbaar (> S)'

Oranje >= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)

Blauw >= Achtergrond waarde

Normenblad

Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
CHLOORBENZENEN					
hexachloorbenzeen	ug/kg	8.5	27	1400	2000
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	200	200	1000	1700
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	20	840	34000	34000
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	100	130	1300	2300
aldrin	ug/kg				320
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	15	40	140	4000
alpha-HCH	ug/kg	1	1	500	17000
beta-HCH	ug/kg	2	2	500	1600
gamma-HCH	ug/kg	3	40	500	1200
heptachloor	ug/kg	0.7	0.7	100	4000
alpha-endosulfan	ug/kg	0.9	0.9	100	4000
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	2	2	100	4000
hexachloorbutadien	ug/kg	3			
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	2	2	100	4000
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	400			

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden
 WO = Maximale waarden bodemfunctieklaas wonen
 IND = Maximale waarden bodemfunctieklaas industrie
 I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 09-04-2018 - 15:08)

Projectcode	1703252
Projectnaam	Kessel
Monsteromschrijving	B11A-3
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	91.4	91.4		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
CHLOORBENZENEN					
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
o,p-DDT	ug/kg	6.8	34	-	
p,p-DDT	ug/kg	46	230	-	
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	52.8	264	IN	0.04
o,p-DDD	ug/kg	1.0	5	-	
p,p-DDD	ug/kg	6.7	33.5	-	
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	7.7	38.5	WO	0.00
o,p-DDE	ug/kg	<1	3.5	-	
p,p-DDE	ug/kg	26	130	-	
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	26.7	134	IN	0.02
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	87.2	-		
aldrin	ug/kg	<1	3.5	-	
dieldrin	ug/kg	<1	3.5	-	
endrin	ug/kg	<1	3.5	-	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	10.5	<=AW	-
isodrin	ug/kg	<1	3.5	-	
telodrin	ug/kg	<1	3.5	-	
alpha-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-
beta-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-
gamma-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-
delta-HCH	ug/kg	<1	3.5	--	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8	-		
heptachloor	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	-
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-
hexachloorbutadien	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	3.5	--	
trans-chloordaan	ug/kg	<1	3.5	-	
cis-chloordaan	ug/kg	<1	3.5	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	-
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	99.1	-		
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	97.7	488	IN, zp	

Monstercode	Monsteromschrijving
12754872-001	B11A-3 B11A (60-100)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 1	2%	4%

Legenda

Verklaring kolommen

AR Resultaat op het analyserapport

BT Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.

BC Toetsoordeel

BI ALcontrol berekende BodemIndex waarde: $\frac{BT - (S \text{ of } AW)}{I - (S \text{ of } AW)}$

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk

-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing

--- Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

<=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde

WO Wonen

IN Industrie

>I Groter dan interventiewaarde

>(ind)I INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden

somIW>1 Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)

^ Enkele parameters ontbreken in de som

NT>I Niet toepasbaar > interventiewaarde

Kleur informatie

Rood > Interventiewaarde

Roze Niet toepasbaar, nooit toepasbaar of 'niet toepasbaar (> S)'

Oranje >= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)

Blauw >= Achtergrond waarde

Normenblad

Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
CHLOORBENZENEN					
hexachloorbenzeen	ug/kg	8.5	27	1400	2000
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	200	200	1000	1700
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	20	840	34000	34000
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	100	130	1300	2300
aldrin	ug/kg				320
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	15	40	140	4000
alpha-HCH	ug/kg	1	1	500	17000
beta-HCH	ug/kg	2	2	500	1600
gamma-HCH	ug/kg	3	40	500	1200
heptachloor	ug/kg	0.7	0.7	100	4000
alpha-endosulfan	ug/kg	0.9	0.9	100	4000
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	2	2	100	4000
hexachloorbutadien	ug/kg	3			
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	2	2	100	4000
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	400			

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden
 WO = Maximale waarden bodemfunctieklaas wonen
 IND = Maximale waarden bodemfunctieklaas industrie
 I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 12-04-2018 - 11:21)

Projectcode	1703252	1703252	1703252
Projectnaam	Kessel	Kessel	Kessel
Monsteromschrijving	B107-2	B108-2	B109-2
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie	Overschrijding	Overschrijding	Overschrijding
	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	91.0	91			91.2	91.2			84.8	84.8		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
CHLOORBENZENEN													
hexachloorbenzeen	ug/kg	<2.1 [#]	7.35	<=AW	-	<2.1 [#]	7.35	<=AW	-	<2.2 [#]	7.7	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN													
o,p-DDT	ug/kg	23	115	-		19	95	-		23	115	-	
p,p-DDT	ug/kg	140	700	-		110	550	-		130	650	-	
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	163	815	IN	0.41	129	645	IN	0.30	153	765	IN	0.38
o,p-DDD	ug/kg	59	295	-		61	305	-		38	190	-	
p,p-DDD	ug/kg	280	1400	-		260	1300	-		150	750	-	
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	339	1700	IN	0.05	321	1600	IN	0.05	188	940	IN	0.03
o,p-DDE	ug/kg	4.6	23	-		4.7	23.5	-		3.7	18.5	-	
p,p-DDE	ug/kg	310	1550	-		320	1600	-		230	1150	-	
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	314.6	1570	NT	0.67	324.7	1620	NT	0.69	233.7	1170	IN	0.49
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	816.6		-		774.7		-		574.7		-	
aldrin	ug/kg	<2.1 [#]	7.35	-		<2.1 [#]	7.35	-		<2.2 [#]	7.7	-	
dieldrin	ug/kg	<2.1 [#]	7.35	-		<2.1 [#]	7.35	-		<2.2 [#]	7.7	-	
endrin	ug/kg	<2.1 [#]	7.35	-		<2.1 [#]	7.35	-		<2.2 [#]	7.7	-	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	4.41	22	WO	0.00	4.41	22	WO	0.00	4.62	23.1	WO	0.00
isodrin	ug/kg	<2.1 [#]	7.35	-		<2.1 [#]	7.35	-		<2.2 [#]	7.7	-	
telodrin	ug/kg	<2.1 [#]	7.35	-		<2.1 [#]	7.35	-		<2.2 [#]	7.7	-	
alpha-HCH	ug/kg	<2.1 [#]	7.35	IN	0.00	<2.1 [#]	7.35	IN	0.00	<2.2 [#]	7.7	IN	0.00
beta-HCH	ug/kg	<2.1 [#]	7.35	IN	0.00	<2.1 [#]	7.35	IN	0.00	<2.2 [#]	7.7	IN	0.00
gamma-HCH	ug/kg	<2.1 [#]	7.35	WO	0.00	<2.1 [#]	7.35	WO	0.00	<2.2 [#]	7.7	WO	0.00
delta-HCH	ug/kg	<2.3 [#]	8.05	--		<2.3 [#]	8.05	--		<2.4 [#]	8.4	--	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	6.02		-		6.02		-		6.3		-	
heptachloor	ug/kg	<2.1 [#]	7.35	IN	0.00	<2.1 [#]	7.35	IN	0.00	<2.2 [#]	7.7	IN	0.00
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<2.1 [#]	7.35	-		<2.1 [#]	7.35	-		<2.2 [#]	7.7	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<2.1 [#]	7.35	-		<2.1 [#]	7.35	-		<2.2 [#]	7.7	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	2.94	14.7	IN	0.00	2.94	14.7	IN	0.00	3.08	15.4	IN	0.00
alpha-endosulfan	ug/kg	<2.1 [#]	7.35	IN	0.00	<2.1 [#]	7.35	IN	0.00	<2.2 [#]	7.7	IN	0.00
hexachloorbutadien	ug/kg	<2.3 [#]	8.05	IN, zp		<2.3 [#]	8.05	IN, zp		<2.4 [#]	8.4	IN, zp	
endosulfansulfaat	ug/kg	3.5	17.5	--		3.5	17.5	--		3.6	18	--	
trans-chloordaan	ug/kg	<2.1 [#]	7.35	-		<2.1 [#]	7.35	-		<2.2 [#]	7.7	-	
cis-chloordaan	ug/kg	<2.1 [#]	7.35	-		<2.1 [#]	7.35	-		<2.2 [#]	7.7	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	2.94	14.7	IN	0.00	2.94	14.7	IN	0.00	3.08	15.4	IN	0.00
Som organochloorbestrijdingsmiddelen													
(0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	843.9		-		802		-		603.22		-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen													
(0.7 factor) landbodem	ug/kg	838.65	4190	IN, zp		796.75	3980	IN, zp		597.8	2990	IN, zp	

Monstercode	Monsteromschrijving
12759198-001	B107-2 B107 (10-60)
12759198-002	B108-2 B108 (10-60)
12759198-003	B109-2 B109 (10-60)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 1	2%	2%

Legenda

Verklaring kolommen

AR Resultaat op het analyserapport

BT Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.

BC Toetsoordeel

BI ALcontrol berekende BodemIndex waarde: $\frac{BT - (S \text{ of } AW)}{I - (S \text{ of } AW)}$

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk

-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing

--- Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

<=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde

WO Wonen

IN Industrie

>I Groter dan interventiewaarde

>(ind)I INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden

somIW>1 Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)

^ Enkele parameters ontbreken in de som

NT>I Niet toepasbaar > interventiewaarde

Kleur informatie

Rood > Interventiewaarde

Roze Niet toepasbaar, nooit toepasbaar of 'niet toepasbaar (> S)'

Oranje >= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)

Blauw >= Achtergrond waarde

Normenblad

Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
CHLOORBENZENEN					
hexachloorbenzeen	ug/kg	8.5	27	1400	2000
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	200	200	1000	1700
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	20	840	34000	34000
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	100	130	1300	2300
aldrin	ug/kg				320
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	15	40	140	4000
alpha-HCH	ug/kg	1	1	500	17000
beta-HCH	ug/kg	2	2	500	1600
gamma-HCH	ug/kg	3	40	500	1200
heptachloor	ug/kg	0.7	0.7	100	4000
alpha-endosulfan	ug/kg	0.9	0.9	100	4000
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	2	2	100	4000
hexachloorbutadien	ug/kg	3			
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	2	2	100	4000
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	400			

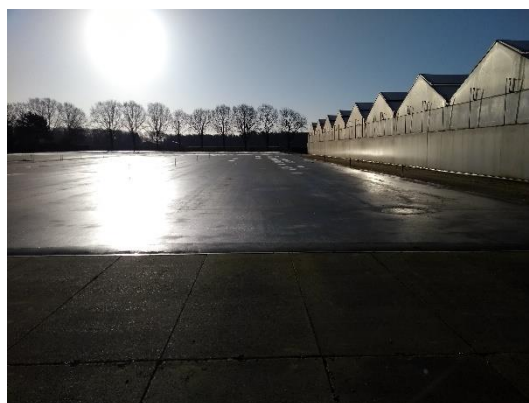
* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden
 WO = Maximale waarden bodemfunctieklaas wonen
 IND = Maximale waarden bodemfunctieklaas industrie
 I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Bijlage 6 : Fotorapportage





Bijlage 7 : Verklaring van onafhankelijkheid



Projectgegevens

Projectnummer: 1703252

Locatie: Keizersbaan 7a

Plaats: Kessel

Werkzaamheden (aankruisen)

☒ Onder certificaat van de BRL SIKB 2000 Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek

-protocol 2001 boorprofielen, monsternamen grond en plaatsen peilbuizen

-protocol 2002 monsternamen grondwater

-protocol 2003 waterbodemonderzoek

-protocol 2018 monsternamen asbest in bodem



Tevens onder certificaat van de

☐ BRL SIKB 6000 Milieukundige begeleiding van sanering

- protocol 6001 conventioneel en/of grondwater

☐ BRL SIKB 2100 Mechanisch boren

- protocol 2101 mechanisch boren

Functioniescheiding

Lankelma Geotechniek Zuid B.V. is een onafhankelijk adviesbureau en is geen eigenaar van het terrein waar de werkzaamheden zijn uitgevoerd. Hierbij verklaar ik dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen:

Naam (aankruisen)	Geregistreerd voor	Uitvoerings data	Paraaf	Naam (aankruisen)	Geregistreerd voor	Uitvoerings data	Paraaf
☐ L. Verbeek	protocollen			☐ H. van der Schoot	protocollen		
	2001				2001		
	2002				2002		
	2003				2018		
	2018				6001		
	6001			☒ C. Renders	2001	30-03-2017	A
	2101				2002		
☒ W. Vogels	2001	2-2-2018	[Signature]	☐ T. van der Staak	2001		
	2002	13-2-2018	[Signature]		2002		
	2018			☐ P. Goes	2101		
	2101			☐ P. Antonius	2101		
☐ J. Gahmann	2001						
	2002						
	6001						

Formulier opnemen in bijlage rapport